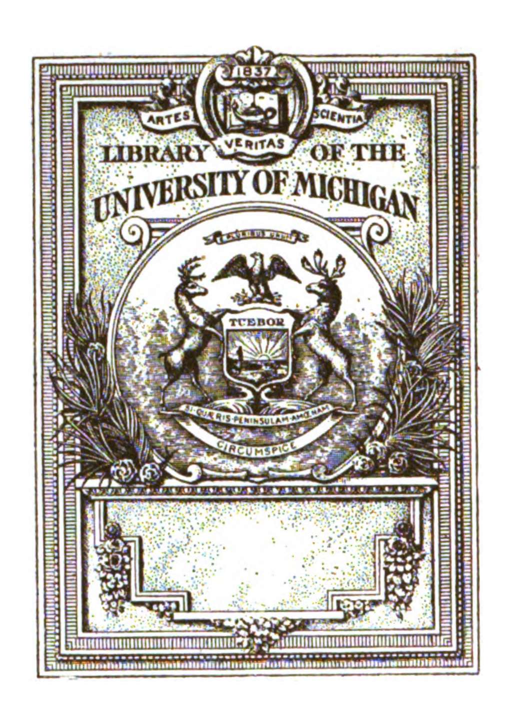

1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUÆRIS PENINSULAM AMŒNAM
CIRCUMSPICE








1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Ausgegeben im Juni 1910.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS UND F. HILGENDORF.

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. W. WELTNER,

KUSTOS AM KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

EINUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG

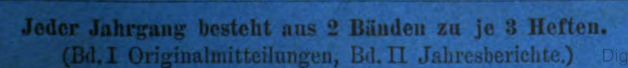
1905.

II. BAND. 2. Heft. 3. Lieferung. (Bogen 50—69.)

NICOLAISCHE

VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER

Berlin.



Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden zu je 3 Heften.
(Bd. I Originalmitteilungen, Bd. II Jahresberichte.)



Inhaltsverzeichnis.

Jahresberichte für 1904, Arthropoda.

Insecta (Schluss).

Diptera für 1904.

Von

Prof. Dr. Benno Wandolleck.

(Inhaltsverzeichnis siehe am Schlusse des Berichtes.)

Publikationen mit Referaten.

Adams, C. F. (1). On the North American species of Siphonella. Psyche XI p. 103, 104.

Verf. gibt eine Bestimmungstabelle von 10 Arten, worunter 2 n. sp. die er beschreibt. S. system. Teil.

— **(2).** Notes on Diptera in the New Forest 1903. Ent. Month. Mag. XL p. 109—111.

Fangergebnisse.

— **(3).** Notes and descriptions of North American Diptera. Kansas. Univ. Sci. Bull. II No. 14 p. 431—455.

Verf. gibt Bestimmungstabelle der Arten der Gattungen Xylophagus p. 435, Chrysopila p. 436—437, Leptis p. 440, Icterica p. 449, Urellia p. 450 und beschreibt eine Anzahl neuer Arten. S. system. Teil.

— **(4).** Descriptions of new Oscinidae. Ent. News Philad. XV p. 303.

5 neue Arten der Gattung Chlorops. S. system. Teil.

Aldrich, J. M. (1). The genus Psilopus of authors. Canad. Ent. XXXVI p. 246, 247,

Die vom Verf. früher eingeführten Genera Gnamptopsilopus und Psilopus müssen Agonosoma Guerin-Méneville und Psilopodinus Bigot heißen.

— **(2).** A contribution to the study of American Dolichopodidae. Tr. Amer. ent. Soc. XXX, p. 269—286.

Verf. gibt eine Bestimmungstabelle der Gattungen, sowie eine gemeinsame Arttabelle der Gattungen Pelastoneurus, Paraclius und Sarcionus, da die Gattungen nach gewisser Richtung hin schwer zu unterscheiden sind, ferner eine Bestimmungstabelle der Gattungen Psilopodinus und Agnosoma. 13 neue Arten werden beschrieben. S. system. Teil.

Arenberg, Prince d'. Sur une experience faite par la Compagnie de Suez pour la suppression du paludisme par la destruction des mustiques. C. R. Ac. Sci. CXXXVIII p. 670—673.

Ismailia war früher ein gesunder Ort, bis plötzlich die Malaria ihren Einzug hielt. Durch Drainage der Sümpfe, Bedecken der Abfallwässer mit Petroleum sind die Culiciden fast ausgerottet. Auch die Malaria hat so abgenommen, daß in nächster Zeit auf ihr Verschwinden gerechnet werden kann. Unterstützt wird die Bekämpfung der Malaria noch durch ausgedehnte Anwendung des Chinins.

Austen, E. E. (1). Supplementary notes on the Tsetse-flies (Genus Glossina Wiedem.) Brit. Med. J. 1904 II p. 658—662 1 Fig. Lancet 1904 II p. 464, 465.

— (2). A revised synopsis of the Tsetse-flies (Genus Glossina Wiedem.) Ann. Nat. Hist. XIV p. 151—155.

Da die Kenntnisse über die Tsetse infolge des vermehrten Interesses, das man diesen Tieren entgegenbringt, vergrößert worden sind, gibt Verf. eine neue Übersicht der Arten. Glossina tachinoides Westw. ist eine gute Art und keine Varietät von Gl. palpalis R. D.

— (3). The house-fly and certain allied species as disseminators of enteric fever among troops in the field. J. R. Army med. Corps 1904. 16 Seit. 1 Taf.

Back, E. A. New species of North American Asilidae. Canad. Entom. XXXVI p. 289—293.

S. system. Teil.

Banks, N. The „Yellow-Fly" of the Dismal Swamp. Ent. News Philad. p. 290—291.

Es ist Diachlorus ferrugatus Fabr. Biologie der Fliege, die sehr heftig sticht.

Bauer, V. Zur inneren Metamorphose des Zentralnervensystems der Insekten. Zool. Jahrb. Anat. XX p. 123—152 Taf. VIII.

Von Dipteren wurde in der Arbeit berücksichtigt: Culex pipiens L., Corethra plumicornis Fabr.

1. Die Ausbildung des Zentralnervensystems ist mit dem Verlassen des Eies nicht abgeschlossen, sondern es findet eine postembryonale Entwicklung statt, welche kontinuierlich ist bei den Formen ohne Metamorphose, sprunghaft bei den Metabolen. 2. Für die Neubildung von Ganglien sind besondere Bildungsherde vorhanden, welche aus Neuroblasten bestehen. 3. Die Entstehung der Ganglienzellen ist an zwei Teilungen geknüpft. Die erste, die Neuroblastenteilung, führt zur Bildung von zwei verschiedenen Teilprodukten, von denen das eine zu einer „Ganglienmutterzelle" wird, während das andere wieder zum Neuroblasten verwächst, der von neuem die auffallende Teilung wiederholt. Die Ganglienmutterzellen dagegen lassen durch einfache Teilung die Ganglienzellen aus sich hervorgehen. 4. Das imaginale Bindegewebe entsteht teilweise durch Vermehrung larvaler Zellen, teilweise durch Einwanderung neuer Elemente von außen. 5. Die imaginalen Tracheen entstehen im Zusammenhang mit den larvalen, bei den metabolen Formen plötzlich, in großer Menge, von bestimmt lokalisierten Bildungsherden aus. 6. Ganglienzellen, Bindegewebe und Tracheen mit provisorischem Charakter verfallen der Degeneration, teils mit, teils ohne Beteiligung von Phagocyten. Es gibt kaum ein

Organsystem der Insekten, welches eine so durchgreifende Metamorphose seiner Teile erfährt wie das nervöse Zentralorgan.

Becker, T. (1). Die Dipterengattung Peletophila Hag. Zeit. Hym. Dipt. IV p. 129—133.

Verf. gibt eine Liste der bis jetzt beschriebenen Arten, dann eine Bestimmungstabelle und die Neubeschreibung der Arten, 2 sind neu. S. system. Teil.

— **(2).** Die palaearktischen Formen der Dipterengattung Lispa Latr. Zeit. Ent. Breslau XXIX p. 1—70.

Es werden 38 Arten berücksichtigt. Verf. gibt zuerst eine Bestimmungstabelle der Männchen, dann die der Weibchen, zuletzt die Einzelbeschreibung der Arten. S. system. Teil.

Beutenmüller, W. Types of Diptera in the collection of the American Museum of Natural History. Bull. Amer. Mus. XX p. 87—99.

Cecidomyidae: 2 Gatt., 1 Art. Tipulidae: 2 G., 1 A. Stratiomyidae: 1 G., 1 A. Tabanidae: 3 G., 5 A. Asilidae: 2 G., 2 A. Syrphidae: 3 G., 3 A. Bombylidae: 5 G., 9 A. Acroceridae: 2 G., 2 A. Empidae: 26 G., 75 A. Dolichopodidae: 26 G., 91 A. Ephydridae: 1 G., 1 A. Phoridae: 3 G., 5 A. Cecidomyidae: 1 G. 7 A.

Bezzi, M. (1). Verzeichnis der bis jetzt bekannten Arten der Dipterengattung Drapetis Meigen. Wien. ent. Zeit. XXIII, p. 143—146.

36 Arten, von denen 14 dem paläarktischen Faunengebiete, 10 dem nearktischen, 2 dem neotropischen, 1 dem südasiatischen, 8 dem australischen Gebiete angehören.

— **(2).** Intorno di generi Pelethophila Hagenb. e Chiromyia Rob.-Desw. Atti Mus. Milano XLIII, p. 173—181.

Nachdem die Untersuchungen des Verf. ergeben haben, daß Peletophila flava Hagenb. identisch ist mit Psila fimetaria Meig, muß statt des Gattungsnamens Peletophila für Musca flava L. der Gattungsname Chiromyia R. D. eintreten. Nach d. Ref. in Wien. Ent. Zeit. p. 278.

— **(2).** Empididae novae palaearcticae ex Museo nationali hungarico. Ann. Mus. Hungar. II p. 198—202.

S. system. Teil.

— **(4).** Empididi Indo-australiani raccolti dal Signor L. Biro. Ann. Mus. Hungar II p. 320—361 7 Textfig.

Verf. gibt zuerst eine Bestimmungstabelle der Gattung, dann Artbeschreibungstabellen der Gattungen Hybos Elaphropeza, Drapetis. Es wurden 66 Arten in 20 Gattungen beschrieben. 35 Arten, 1 Gattung und 1 Untergattung sind neu. S. System. Teil.

— **(5).** Brevi notizie sui Ditterocecidii dell' America del Nord. Marcellia II, p. 141—147.

Bischof, J. Beitrag zur Kenntnis der Muscaria chizometopa. Verh. Ges. Wien LIV, p. 79—101.

Es wurden 7 neue Gattungen und 15 neue Arten beschrieben und eine Bestimmungstabelle der mit bipartitus verwandten Arten der Gattung Epalpus gegeben. S. system. Teil.

Bloomfield, E. N. (1). Three Diptera new to the British list. Ent. Mag. XL, p. 60, 61.

Es sind Dilophus ternatus H. Lw., Chyliza vittata Meig., Tanypeza longimana Fln.

— **(2).** Diptera from Jersey in 1903, Diptera from the Shetlands and Orkneys. Ent. Mag. XL p. 88.

28 und 6 Arten, auf den Inseln nur Syrphiden.

Brimley, C. S. u. **Franklin Sherman.** List of the Tabanidae (Horseflies) of North Carolina. Ent. News Philad. XV p. 270—275.

Chrysopus: 13 Arten, Diachlorus: 1 Art, Tabanus: 26 Arten. Liste mit Fangorten.

Brues, C. T. Notes on Trichobius and the systematic position of the Streblidae. Bull. Amer. Mus. XX. p. 131—134 4 Taf.

Verf. bildet ab und beschreibt Trichobius major Coq., gefunden auf Myotis incaudatus Allen.

Brumpt, E. (1). Sur une nouvelle espèce de mouche Tsé-Tsé la Glossina decorsei n. sp. provenant de l'Afrique centrale. C. R. Soc. Biol. LVI, p. 628—630.

Beschreibung der neuen Art und ihrer Biologie.

— **(2).** A propos de la Glossina decorsei Brumpt. C. R. Soc. Biol. LVII, p. 430—432.

Glossina decorsei Brumpt ist gleich Glossina tachinoides Westw.

Chapman, T. A. A note on Lasiosoma hirta. Ent. Mag. XL, p. 103 —107. 6 Textfig.

Verf. beschreibt die Eier, die von einer Hülle umgeben sind, ähnlich der der Eier von Micropteryx, ferner die Larve und die Puppe, letztere besonders genau.

Chevrel, R. Comparaison entre Scopelodromus isemerinus Chevrel et Thalassomyia frauenfeldi Schiner. Arch. zool. exp. Notes 1904, p. XXIX—XXXV.

Christophers, S. R. Second report of the anti-malarial operations at Mian Mir, 1901—1903. Sci. Mem. India (n. s.) No. 9 37 p.

Cockerell, T. D. A. Three new Cecidomyiid flies. Canad. Ent. XXXVI, p. 155, 156.

S. system. Teil.

Coggi, A. u. **Ceccherelli, G.** Note biologiche sur alcune Zanzare del Senese. Bull. Soc. ent. Ital. XXXVI, p. 49—57.

Colledge, W. R. Notes on the „Scots Gray" mosquito. P. Soc. Queensland XVIII, p. 67—80 pls. III—VII.

Collin, J. E. A list of the British Cecidomyiidae arranged according to the views of recent authors. Ent. Mag. XL, p. 93—99.

Die Liste enthält 158 Arten in 31 Gattungen.

Condorelli, M. Caso di myiasis nell uomo per larva cuticolare di Hypoderma bovis (De Geer). Boll. Soc. zool. Ital. XIII, p. 171 —181.

Coquillett, D. W. (1). Notes on Culex nigritulus. Ent. News Philad. XV, p. 73, 74.

Ein Culex, dessen Larve im Salzwasser lebt, wurde ursprünglich als C. nigritulus bestimmt, da aber dies eine Süßwasserart ist, auch die Zange des Männchens bedeutend von jener abweicht, wird er als neue Art beschrieben. S. system. Teil.

— (2). Several new Diptera from North America. Canad. Ent. XXXVI, p. 10—12.

Es sind Culiciden, Chironomiden, Oestriden und Sciomyziden. 5 Arten in 5 Gattungen. S. system. Teil.

— (3). New Diptera from India and Australia. P. ent. Soc. Washington VI, p. 137—140.

Es werden 5 neue Arten beschrieben. S. system. Teil.

— (4). New Diptera from Central America. P. ent Soc. Washington VI, p. 90—98.

Es werden 19 neue Arten und eine neue Gattung beschrieben. S. system. Teil.

— (5). The genera of the Dipterous Family Empidae (Addenda). P. ent. Soc. Washington VI p. 51.

In seiner früheren Arbeit, die unter diesem Titel erschien, konnte Verf. nicht die Insectes Diptères du Nord de la France vergleichen. Er tut das jetzt und macht einige geringfügige Zusätze. p. 252: es muß Lemtopeza heißen.

— (6). A brief history of North American Dipterology. P. ent. Soc. Washington VI, p. 53—58.

Das erste amerikanische Dipteron wurde von Linné unter dem Namen Asilus aestuans beschrieben; es war zugleich die erste außereuropäische Diptere, die beschrieben wurde. Verf. bespricht weiter die Geschichte, die er in drei Perioden teilt.

— (7). Notes on the Syrphid fly Pipiza radicum Walsh and Riley. P. ent Soc. Washington VI p. 200—201.

Pipiza pistica Williston ist dasselbe wie P. radicum. Der letzte Name ist der ältere.

— (8). New North American Diptera. P. ent. Soc. Washington VI, p. 166—192.

Es werden 54 Arten beschrieben, die sich auf 31 Gattungen verteilen, von denen 4 neu sind. S. system. Teil.

— (9). A new Ceratopogon from Brazil. J. N. York Ent. Soc. XII, p. 35.

S. system. Teil.

— (10). Diptera from Southern Texas with descriptions of new species. J. N. York Soc. XII, p. 31—35.

Es wurden 17 Arten erwähnt oder beschrieben. Davon sind neun Arten neu und acht, die noch nicht in den Vereinigten Staaten gefangen wurden. Diese letzteren sind: Plecia bicolor Bell., Obliogaster taeniatus Bell., Sphaerophoria picticauda Big., Rhopalosyrphus güntheri Arrib., Sphiximorpha pedicellata Will., Masicera picta Wulp., Micropeza stigmatica Wulp., Diacrita costalis Gerst. S. system. Teil.

— (11). Diptera of the expedition. [in] Alaska IX, p. 2—78.

Corti, A. (1). Zoocecidii italici. Atti Mus. Milano XLII, p. 337—381.

— (2). Alcuni Ditteri del Portogallo. Rend. Ist. Lombardo XXXVI, p. 1068—1077.

Czerny, P. L. (1). Agathomyia wankowiczii Schnabl und aurantiaca Bezzi, nebst einer Übersicht der europ. Agathomyia-Arten. Wien. ent. Zeit. XXIII, p. 137—139.

Die beiden Arten sind nicht identisch. Verf. gibt eine deutsche Beschreibung (anstatt der polnischen Schnabls) und eine Bestimmungstabelle der europäischen Agathomyia-Arten.

— (2). Cremifania nigrocellulata, eine neue Ochthiphiline. Systematische Stellung und Gattungen-Diagnose der Ochthiphilinen. Wien. ent. Zeit. XXIII, p. 167—170.

Die Ochthiphiliden sind die nächsten Verwandte der Sapromyziden. Das Natürlichste wäre sie den Sapromyziden unterzuordnen. Verf. gibt eine Bestimmungstabelle der Ochthiphiliden. S. system. Teil.

— (3). Revision der Helomyziden. 1. Teil. Wien. ent. Zeit. XXIII, p. 199—244, 263—285, Taf. VI.

Es werden 47 Arten berücksichtigt, von denen 4 neu sind, zwei neue Gattung werden aufgestellt und ein neuer Name gegeben.

Dale, C. W. Notes on some rare Trypetidae. Ent. Month. Mag. XL p. 212—213.

Es werden 9 Arten genannt und dazu einige Bemerkungen gemacht. Siehe Verrall.

Dine, D. L. van. Mosquitoes in Hawai. Bull. Hawai agric. exper. Stat. No. 6, 30, p. 12.

Biologie der drei auf Hawai vorkommenden Culiciden: Culex pipiens, Stegomyia fasciata, S. scutellaris und ihre Bekämpfung. N. d. Ref. in Z. f. wiss. Insektenbiol. 1905 p. 476.

Dyar, H. G. (1). Notes on the mosquitoes of British Columbia. P. ent. Soc. Washington VI, p. 37—41.

Die Bedingungen für das Fortkommen der Culiciden sind in British Columbia sehr gute. Culex pipiens kommt nicht vor, seine Stelle wird durch C. incidens eingenommen. Es wurden 1238 Exemplare bestimmt, sie verteilten sich auf folgende Arten, deren Reihe auch ihre Häufigkeit angibt: Culex impiger Wlk., C. cantans Meig., C. reptans Meig., C. canadensis A. Theob., C. incidens Theob., C. punctor Kirb., C. sylvestris Theob., C. varipalpus Coq., C. territans Wlk., C. dyari Coq., C. tarsalis Coq., C. perturbans Wlk., C. curriei Coq., C. spenceri Theob., C. consobrinus Desv., Anopheles maculipennis Meig., Aedes fuscus O. S., Corethra velutina Ruthe, Sayomyia trivittata Say, Eucorethra underwoodi Underwood.

— (2). The larva of Culex punctor Kirby, with notes on an allied form. J. N. York Ent. Soc. XII, p. 169—171, Taf. IV.

Culex punctor ist eine Art mit nur einer Generation. Die Eier können im Winter ausfrieren. Das Larvenstadium dauert ungefähr drei Wochen und die Imagines schlüpfen sehr bald aus. Es ist eine dem arktischen Klima angepaßte Form. Die Puppenruhe dauert bei einem Exemplar vom 31. Mai bis zum 4. Juni. Die Eier werden einzeln

abgelegt. Von einem Weibchen, das Verf. für punctor hielt, wurden Larven gezogen, die sehr verschieden von denen von punctor waren, Verf. hält sie für Larven von Culex trichurus Dyar, welchen Namen er vorläufig einführt. Eier und die 4 Larvenstadien werden beschrieben.

— **(3).** The life history of Culex varipalpus Coquillett. J. N. York Ent. Soc. XII, p. 90—92, Taf. III.

Die Art legt nur einmal im Jahr Eier, und zwar werden die Eier einzeln abgelegt. Gleich nach der Eisschmelze kriechen die Larven aus, doch ist das nicht bei allen der Fall. Sie nähren sich von verwesenden Stoffen. Eier und 4 Stadien werden beschrieben.

— **(4).** The life history of Culex cantans Meigen. J. N. York Ent. Soc. XII, p. 36—38. Taf. I.

Die Art legt nur einmal Eier, die überwintern, ob sie im Juni oder August gelegt werden. Gleich nach der Eisschmelze erscheinen die Larven. Die Eier und 4 Larvenstadien werden beschrieben. Die Larve steht zwischen canadensis und sylvestris hat jedoch eine sehr lange Atemröhre.

— **(5).** Brief notes on mosquito larvae. J. N. York Ent. Soc. XII. p. 172—174 u. 243—246.

Teilweise Regeneration der Fühler bei Culex dyari Coq. Eiablage von Culex atropalpus Coq. Die Art hat mehrere Generationen. Vorkommen von Culex aurifer Coq., Culex discolor Coq., Janthinosoma musicum Say, Culex salinarius Coq. Die vom Verf. als Culex cantans beschriebenen Imagines (P. ent. Soc. Washington VI p. 38) und Larven sind Culex vittatus Theob. Die von Johannsen (Bull. 68. N. J. State Mus. 420. 1903) abgebildeten Figuren sind nicht cantans Meig., sondern canadensis, die Bestimmungstabelle paßt aber auf cantans. Culex reptans Meig. Wenn diese Art in Amerika vorkommt, so ist sie es in der Form trichurus Dyar. In einem ausgetrockneten Tümpel waren die Culicidenlarven so häufig, daß ihre Leiber als eine feste Masse 5—6 Fuß lang den Boden bedeckten. Die Larven von Anopheles barberi Coq., Biologie und Beschreibung. Die Larven von Psorophora ciliata Fab. fressen mit großer Gier andere Culicidenlarven und auch Ihresgleichen. Die Larven von Taeniorhynchus signipennis Coq. stehen denen von Culex jamaicensis sehr nahe. Vorkommen von Culex aurifer. C. cineroborealis Felt u. Young ist syn. zu Culex trichurus Dyar. Beschreibung der Larve von Culex pullatus Coq. *Culex aestivus* **n. sp.** Synonymie von Culex punctor Kirby. Culex fitchii Felt u. Young = C. cantans 2 Knab u. Dyar.

Dyar, H. G. und **Rolle P. Currie.** The egg and young larva of Culex perturbans Walker. P. ent. Soc. Washington VI. p. 218—220 1 Txtfig.

Die Eier wurden am 2. September gelegt, am 8. krochen die ersten Larven aus. Die Eierklumpen, die Eier und die Larven werden beschrieben. Die Larven in Stadium 1 werden abgebildet.

Dyar, H. G. u. **Knab, F.** Diverse mosquito larvae that produce similar adults. P. ent. Soc. Washington VI, p. 143, 144.

Von Culex cantans Meig., Culex restuans Theob. und Culex impiger Kirby wurden je 2 verschiedene Larvenformen gefunden. Es werden die verschiedenen Fangplätze angegeben.

Dyé, L. (1). Sur la répartition des Anophelinae à Madagascar. C. R. Soc. Biol. LVI, p. 544, 545.

Verf. hat die Insel Madagascar in 4 Regionen eingeteilt und nun eine Zählung der von den verschiedenen Regionen eingegangenen Anophelinen vorgenommen. Die meisten gehörten zu Pyretophorus costalis H. Lw.

— (2). Les parasites des Culicides. Arch. parasit. IX, p. 5—77.

Dutton, J. E. Report of the Malaria Expedition to the Gambia 1902 of the Liverpool School of Tropical Medicine and Medical Parasitology with an appendix by F. V. Theobald. Liverpool School of Tropical Medicine. Memoir X, p. 1—46, 5 Taf., in Thompson Yates Lab. Rep. V, Part L.

Eaton, A. E. New genera of European Psychodidae. Ent. Mag. XL, p. 55—59.

Die Psychodiden müssen in kleinere Genera eingeteilt werden. 1 Serie Neuropalpus Macq. und Phlebotomus Rondani 2. Serie Sycorax und Trichomyia Haliday. Charakterisierung dieser Gruppe. Aus Psychoda scheidet Verf. aus 6 neue Gattungen mit 2 neuen Arten. S. system. Teil.

Eckel, L. The Resin Gnat and three Parasites. Biol. Bull. VI, p. 325,326.

Emerton, J. H. A Dipterous Parasite of the Box Turtle Psyche 1904 p. 34.

In einem Tumor an der linken Seite des Halses fanden sich 5 Larven von denen sich 4 verpuppten. Es erschienen in 17 Tagen Fliegen der Gattung Sarcophaga.

Farren, W. and others. The Insects of Cambridgeshire in Marr and Shipley, Nat. Hist. Cambridgeshire, p. 139—183.

Felt, E. P. (1). Nineteenth Report of the State Entomologist on injurious and other Insects of the State of New York 1903. Bull. New York Mus. LXXVI, Entomology, 21 p. 91—235, Taf. I—IV.

p. 143, 144. Phorbia brassicae Bouché und Ph. ceparum Meig., Biologie und Abwehrmittel.

— (2). Mosquitos or Culicidae of New York State. Bull. N. York Mus. No. 79, p. 241—400, 57 Taf. 113 Textfig.

Behandelt die gesamte Biologie, Entwicklungsgeschichte etc., Bestimmungstabelle der Larven, der Gattungen und Arten sowie die Beschreibung der Arten (Imagines, Larven, Puppen), von denen 7 neu sind. S. system. Teil.

Felt, C. P. u. Young, D. B. Importance of isolated rearings from Culicid larvae. Science XX, p. 312.

Ferraut, V. Beiträge zur Kenntnis der wahren Birngallmücke. All. Zeitschr. Ent. IX, p. 298—304.

Genaues über Synonymie und Biologie, sowie Bericht über Zuchtversuche.

Fleck, E. Die Dipteren Rumäniens. (Gesammelt von Dr. Ed. Fleck, bestimmt von Dr. P. Sack, Frankfurt a. M.). Bull. Soc. Bucarest XIIII, p. 92—116.

Es werden 264 Arten aufgezählt.

Florentin, —. Préparations de larves de Diptères (Homalomyia canicularis L.) provenant d'un estomac humain. C. R. Soc. Biol. LVI, p. 525, 526.

Ein junges Mädchen (11 Jahre) erkrankte unter Abmagerung und heftigen Magenschmerzen. Sie erbrach sich und förderte eine große Masse lebender Larven von Homalomyia canicularis L. zu Tage. Die Larven waren 8—9 mm lang. Wahrscheinlich wurden die Eier durch rohes Obst, oder durch Salat eingenommen. Als echte Parasiten sind die Larven jedoch nicht anzusehen.

Froggatt, W. W. The sheep maggot fly, with notes on other common flies. Agric. Gaz. N. S. W. XV p. 1205—1211. 1 Taf.

Gessard, C. Sur la tyrosinase de la mouche dorée. C.R. Ac. Sci. CXXXIX p. 644, 645.

Untersuchungen über die Rolle, die das Tyrosin bei der Ausfärbung der Puppe und der Imago spielt und die die Hypothese bekräftigen, daß das Tyrosin das Hautpigment bei Menschen und Tieren hervorbringt.

Giard, A. Sur l'Agromyza simplex H. L. parasite de l'Asperge. Bull. Soc. ent. France 1904, p. 179—181.

Nachdem die meisten Platyparea poeciloptera aus den Spargeln geschlüpft waren, erschienen zahlreiche Imagines von Agromyza simplex H. Lw., deren Larven auch in den Spargeln leben.

— (2). Sur quelques Diptères interessants du jardin du Luxembourg à Paris. Bull. Soc. ent. France 1904, pp. 86—88.

Verf. gibt biologische Notizen über Ctenophora ornata Meig. Myiatropa florea L., Drosophila sp., Subula varia und Volucella zonaria.

Giles, G. M. Cold weather mosquito notes from the United provinces, Northwest India. J. trop. Medicine VII, p. 1, 22, 49.

— (2). Cold weather mosquito notes from India. — Malaria in Umritzar and its causes. J. trop. Medicine VII, p. 83, 104, 120, 133, 149.

— (3). Notes on some collections of mosquitoes etc., received from the Philippine Islands and Angola. J. trop. Medicine VII, p. 365—369.

— (4). Notes on some collections of mosquitoes received from abroad. J. trop. Medicine VII, p. 381—384.

Girault, A. A. Tanypus dyari Coquillett: Pupa and adult exclusion. Psyche 1904 p. 81—82.

Verf. beobachtete eine Menge Puppen auf der Oberfläche eines kleinen Wassers und sah unaufhörlich Fliegen ausschlüpfen. Die Puppen bewegten durch schnelle Bewegungen des Abdomens. Verf. beschreibt die Art des Auskriechens.

Goeldi, E. A. Os mosquitos no Parä Resumo provisorio dos resultados da campanha de experiencias executadas em 1903, especial-

mente em relação ás especies Stegomyia fasciata e Culex fatigans sob o ponto de vista sanitario. Bol. Mus. Goeldi IV p. 129—197.

Green, E. E. Flies dying by Jessamine leaves. Ent. M. Mag. XL p. 88.

Verf. glaubt, daß auf Ceylon die Jasminblätter für Stubenfliegen tötlich sind.

Grimshaw, P. H. On a new British fly (Hydrotaea pilipes Stein.) from the Forth district. Ann. Scott. Nat. Hist. 1904, p. 158—160.

— (2). On some new and rare Scottish Diptera. Ann. Scott. Nat. Hist. 1904, p. 221—223.

— (3). Diptera scotica. III. The Forth district. Ann. Scott. Nat. Hist. 1904, p. 26—33, 98—102.

Grossbeck, J. A. (1). Description of a new Culex. Canad. Ent. XXXVI, p. 332.

S. system. Teil.

— (2). Description of two new species of Culex. Ent. News Philad. XV, p. 332—333.

S. system. Teil.

Grünberg, H. Eine neue Oestridenlarve (Rhinoestrus hippopotami nov. spec.) aus der Stirnhöhle des Nilpferdes. S. B. Ges. naturf. Berlin 1904, p. 35—39, 1 Taf.

Die Larve wurde gefunden in die Stirnhöhle eine Hippopotamus aus dem Hinterlande von Kamerun ost-nordöstlich von Ngaundere. Sie gehört zu einer neuen Art. Verf. beschreibt sie und gibt die Unterschiede von Rhinoestrus purpureus (H. Lw.).

Guilliaume, A. Matériaux pour un catalogue des Trypetidae de la Belgique. Ann. Soc. ent. Belgique XLVIII, p. 426—431.

Verf. findet von den 40 Arten des Wulp-Meijere'schen Kataloges 35 in Belgien und 7 Arten, die jene Autoren nicht nennen, die sich aber bei Schiner finden. Die Arten gehören zu den Gattungen Platyparea, Acidia, Spilographa, Orellia, Trypeta, Ensina, Rhacochloena, Carphotricha, Oxyphora, Tephritis.

Handlirsch, A. Zur Systematik der Hexapoden. Zool. Anz. XXVII, p. 733—759.

Hine, J. S. (1). The Diptera of British Columbia (First part.) Canad. Ent. XXXVI, p. 85—92.

Es wird eine Liste von 128 Arten in 87 Gattungen nebst Fundorten aufgestellt und 2 neue Arten beschrieben. S. system. Teil.

— (2). News species of North American Tabanidae. Canad. Ent. XXXVI, p. 55, 56.

S. system. Teil.

— (3). The Tabanidae of Western United States and Canada. Ohio Natural. V, p. 217—248.

— (4). On Diptera of the family Ephydridae. Ohio Natural. IV, p. 63—65.

Holmgren, N. (1). Zur Morphologie des Insektenkopfes. I. Zum metameren Aufbau des Kopfes der Chironomuslarve. Zeitschr. wiss. Zool. LXXVI, p. 439—477, Taf. XXVII, XXVIII.

Verf. bestimmt von denselben Prinzipien wie Janet ausgehend die Metamerengrenze an der Kopfkapsel der Chironomuslarve. Die Untersuchung wurde mittelst der Schnittmethode vorgenommen. Die Beschreibung des Äußeren des Larvenkopfes zeigt eine andere Auffassung als die bis dahin bekannte. Der Kopf ist keine „Kieferkapsel", sondern ein wirklicher Kopf, aus dem bei der Entwicklung das Cerebralganglion ausgewandert ist. Es wird dann genau beschrieben: die Muskulatur des Kopfes, die Sinnesorgane des Kopfes, der Nahrungskanal und die Glandula labii, das Nervensystem. Daraus findet Verf. folgende Metameren: 1. Augenmetamer, 2. Antennenmetamer, 3. Oberlippenmetamer, 4. Mandibularmetamer, 5. Maxillenmetamer, 6. Labialmetamer.

An dem Kopfe entdeckte Verf. noch ein neues Organ, das Frontalorgan, das er für ein reduziertes Punktauge hält, das im früheren Larvenleben funktionierte.

— (2). Zur Morphologie des Insektenkopfes. II. Einiges über die Reduktion des Kopfes der Dipterenlarven. Zool. Anz. XXVII, p. 343—355.

Die benutzte morphologische Formenserie wird durch die Gattungen Chironomus, Phalacrocera, Microdon, Musca dargestellt. Das Cephalopharyngealskelett gehört zu Kopfkapsel. Das Cephalopharyngealskelett, des Microdon ist dem Kopfskelett der Phalacrocera homolog. Der Kopf der Muscalarve ist durch weitgegangene Reduktion der Mundteile noch mehr umgebildet als bei Microdon. Bei Chironomus und Phalacrocera wird der Epipharynx vom Ganglion frontale innerviert. Daraus folgt, daß diese chitinisierte Partie einen Epipharynx repräsentiert. Die T-Rippen im Schlund der Musciden-Larven erklärt Verf. durch Umbildung von mit Chitin ausgekleideten Hohlräumen im Schlund der Phalacroceren-Larven.

Howard, L. O. The transmission of yellow fewer by mosquitoes. Rep. ent. Soc. Ontario XXXIV, p. 26—30.

Hutton, F. W. Description of a new Blowfly from Campbell island. Tr. N. Zealand Inst. XXXVI, p. 155.

S. system. Teil.

— (2). Two new flies. Tr. N. Zealand Inst. XXXVI, p. 153—154.

S. system. Teil.

— (3). Revision of the New Zealand members of the genus Phorocera. Tr. N. Zealand Inst. XXXVI, p. 150—153.

Nach Darlegung der Chaetotaxie erwähnt resp. beschreibt Verf. 16 Arten, von denen 7 neu sind. Am Schluß gibt er eine Bestimmungstabelle der Arten. S. system. Teil.

James, S. P. u. **Liston, W. G.** A monograph of the Anopheles mosquitoes of India. Calcutta, 1904, 4 to, VI + 132 p., XV uncoloured + XV coloured plates.

Jenkinson, F. (1). Loxocera fulviventris Meig. near Ferres. Ent. Mag. XI. p. 17.

— **(2).** Asteia elegantula Zett., a species of Diptera new to Britain. Ent. Mag. XL, p. 4.

Notizen über den Fang.

Johnson, C. W. (1). A supplementary list of the Diptera of New Jersey Ent. News Philad. XV p. 157—163.

Es werden 184 Arten in 123 Gattungen genannt.

— **(2).** Some notes and descriptions of four new Diptera. Psyche XI, p. 15—20.

Es werden 9 Arten erwähnt und beschrieben, von denen 5 neu sind. S. system. Teil.

— **(3).** When to collect Tabanidae, Psyche 1904. p. 35.

Verf. nennt die verschiedenen amerikanisch. Arten, sowie die Orte ihres Vorkommens und die Jahreszeit, wo sie am häufigsten sind.

— **(4).** A revised list of the Diptera of Bermuda Psyche 1904 p. 76—80.

Die Liste enthält 50 Arten in 41 Gattungen: Tipulidae 2, Culicidae 4, Chironomidae 1, Bibionidae 2, Stratiomyidae 1, Tabanidae 2, Asilidae 1, Dolichopodidae 1, Phoridae 1, Syrphidae 4, Sarcophagidae 8, Muscidae 2, Anthomyidae 7, Scatophagidae 1, Sciomyzidae 2, Ortalidae 1, Trypetidae 3, Sepsidae 1, Ephydridae 2, Drosophilidae 2, Agromyzidae 1, Borboridae 2.

— **(5).** Some of the Diptera to be collected during April and May. Psyche 1904. p. 37—38.

Notizen über die verschiedensten Arten und ihr Erscheinen im Jahre.

Kertész, K. Eine neue Gattung der Sapromyziden. Ann. Mus. Hungar. II, p. 73, 74. 2 Txtfig.

S. system. Teil.

— **(2).** A magyarországi szunogfélék rendszertani ismertetése. Állatt. Kozl. Magyar Tars. III, p. 1—75.

Ketel, K. F. Die in Norddeutschland bisher beobachteten Schwebfliegen. 2 Teile. III. u. IV. Jahresber. Realgymn. Pasewalk 1903 u. 1904.

Kieffer, J. J. Description de deux Cécidomyies nouvelles d'Italie. Marcellia III, p. 91—94.

Knab, F. The epistomal appendages of mosquito larvae. J. N. York Ent. Soc. XII, p. 175—177, Taf. X.

Verf. fand auf den Epistom der Culicidenlarven Haare und Haarbüschel, deren Stellung und Zahl bei den einzelnen Arten variierten. Sie dienen wohl der Sinnesempfindung. Die Stellung variiert auch in den verschiedenen Stadien einer Art. Verf. unterscheidet je nach der Stellung 3 Paare von Haaren oder Haarbüschel. Meist bestehen die Anhänge im ersten Stadium nur aus einzelnen Haaren, wovon Culex triseriatus eine Ausnahme macht.

— **(2).** The eggs of Culex territans Walker. J. N. York Eent. Soc. XII, p. 246—248.

Die Eier werden nicht in das Wasser, sondern dicht daran abgelegt. Sie können sich nur im Wasser entwickeln und müssen dazu irgendwie hineingespült werden. Verf. beobachtete die Eiablage. Ein Eihaufe enthielt 132 Eier.

Kolmer, W. Eine Beobachtung über vitale Färbung bei Corethra plumicornis. Biol. Centrbl. XXIV, p. 221—223.

Die Corethralarven nahmen nur Färbung an, wenn sie ihnen mit der Nahrung (in der Methylenblaulösung abgestorbene Stentor coeruleus) geboten wurden. Es färbten sich plötzlich einzelne Partien des Nervensystems. Verf. hält das für eine wirklich vitale Färbung einer wahrscheinlich fibrillären Substanz, die zu den Nerven gehört.

Kramer, H. Zur Gattung Sarcophaga. Zeitschr. Hym. Dipt. IV, p. 347—349.

Durch Sammeln kopulierter Paare konnte Verf. die Identität verschiedener Arten feststellen. Dann fand er durch Untersuchung große Materials das Ineinanderübergehen verschiedener Arten. S. system. Teil.

Lamb, C. G. Periscelis annulata Fall; a Drosophilid new to Britain, and Ochthera mantispa Lw., an Ephydrid new to Britain. Ent. Mag. XL, p. 277.

Fangnotizen.

Leach, J. A. On the occurrence of the mosquito Anopheles in Victoria. Victorian Natural. XXI, p. 9—12.

Lebredo, M. Algunas observaciones sobre la Anatomia del Mosquito con dibujos originales. Revist. medicina trop. April 1904. 6 Taf.

Lécaillor, A. Insektes et autre Invertébrés nuisibles aux plantes cultivées et aux animaux domestiques. Paris, 1903, 182 p.

Lelean, P. S. Notes on Myiasis. Brit. Med. J. 1904, I, p. 245, 246, 1 fig.

Leon, N. Vorläufige Mitteilung über den Saugrüssel der Anopheliden. Zool. Anz. XXVII, p. 730—732.

Verf. beschreibt ein neues Organ im Saugrüssel der Anopheliden eine chitinige, durch Muskel bewegte Pumpe, durch die der Speichel angesogen und in die Stichwunde entleert wird.

— (2). Comment se fait chez l'homme l'inoculation du paludismo par les Anopheles. Bull. Soc. Jassy XVIII, p. 97, 98.

Lesne, P. Nouvelles observation sur les moeurs de la mouche de l'asperge. C. R. Soc. Biol. LVI, p. 1006—1008.

Am 13. April schlüpften die ersten Imagines aus. Das Ausschlüpfen konnte bis zum 9. Juni beobachtet werden. In der ganzen Zeit bis zum 13. Juni wurde unaufhörliche Begattung und Eiablage beobachtet. Bereits am 8. Juni fanden sich Puppen. Das Weibchen legt die Eier sowohl auf die Spargelköpfe sowie sie aus dem Boden herauskommen, als auch auf Pflanzen, die bereits verästelt sind und eine Höhe von 50 cm erreicht haben. Die Larve hält sich direkt unter der Epidermis, erst später geht sie ins Innere. Es ist wahrscheinlich, daß eine 2. Generation existiert.

Levander, K. M. Über Anopheles claviger Fabr in Finland in den Jahren 1902 u. 1903. Medd. Soc. Faun. Flor. Fenn. 1904. p. 52—60.

Biologische Beobachtungen. Die überwinterte Generation erscheint im April, die Sommergeneration Anfang Juli.

Ludlow, C. S. (1). Concerning some Philippine mosquitoes. Canad. Ent. XXXVI, p. 69—72.

Es wird eine neue Art beschrieben und eine Notiz über Stegomyia scutellaris Wlk. v. samarensis Ludlow gegeben.

— **(2).** Mosquito notes. Canad. Ent. XXXVII, p. 233—236 u. 297—301.

Ein Megarhinus von den Philippinen und eine Grabhamia von Californien wird beschrieben, sowie eine neue Var. der Desvoidea fusca Theob.

Marchal, P. Diagnose d'une Cécidomyie nouvelle vivant sur le Caroubier. Bull. Soc. ent. France 1904, p. 272.

S. system. Teil.

— **(2).** La cécidomyie des Caroubes Schizomyia gennadii Marchal. Ann. Soc. Ent. France LXXXIII p. 561—564.

Genaue Beschreibung. Abbildung der Galle, der Brustgräte und des Hinterendes der Larve.

Mccracken, Isabel. Anopheles in California, with description of a new species. Ent. News Philad. XV, S. 9—14, Taf. II.

In einer malariafreien Region (Standford Universität) fing Verf. Anopheles punctipennis und maculipennis und dabei, auch die Larven einer neuen Art, deren Larven, Puppen und Imagines beschrieben werden.

Meijere, J. C. H. de. (1). Beiträge zur Kenntnis der Biologie und der systematischen Verwandtschaft der Conopiden. Tijdschr. Ent. XLVI, p. 144—225, Taf. XIV—XVII.

Historischer Überblick über die Biologie p. 145—154. Die Untersuchungen des Verf. p. 155—164. Beschreibung der untersuchten Larven p. 164—182. Anatomisches über die Larven p. 183—185. Bau des Imagines p. 185—204. Biologisches über die Imagines p. 204. Fossile Conopiden p. 205. Die Stellung im System p. 205—221.

Die Conopiden stehen den niedrigen Holometopen am nächsten, vielleicht ein Zweig sehr primitiver Scatomyzinen.

— **(2).** Neue und bekannte süd-asiatische Dipteren. Bijdr. Dierkunde XVIII, p. 85—117, Taf. VIII.

Es werden 73 Arten in 53 Gattungen genannt resp. beschrieben, von denen 36 neu sind. S. system. Teil.

— **(3).** Zwei neue Dipteren aus dem Ostindischen Archipel. Notes Leyden Mus. XXV, p. 177, 178.

S. system. Teil.

Melander, A. L. Additional note on Nemotelus Psyche XI 1904 p. 33.

Verf. gibt Zusätze der Beschreibung von Nemotelus abdominalis Adams, N. bellulus Melander und die Unterschiede der einander sehr

nahestehenden Weibchen von N. kansensis Adams und N. trinotatus Melander, die Männchen sind sehr verschieden.

— (2). Notes on North American Stratiomydae. Canad. Ent. XXXVI, p. 14—24, 53—54.

Verf. gibt neben der Liste der von ihm studierten Tiere Bestimmungstabellen der Arten der Gattungen Allognosta, Sargus, Ptecticus, Stratiomyia, Odontomyia.

Meunier, F. Beitrag zur Syrphidenfauna des Bernsteins. Jahrb. Geol. Landesanstalt XXIV 1903 p. 201—211 1 Taf.

Verf. gibt eine Übersicht der bekannten fossilen Syrphiden, 5 neue Arten werden beschrieben.

— (2). Beitrag zur Fauna der Bibioniden, Simuliden und Rhyphiden des Bernsteins. ibid. p. 391—406 1 Taf.

Die Gattung Bibio fehlt im Bernstein. 11 neue Arten werden beschrieben.

— (3). Contributions à la faune des Acalyptères Agromyzinae de l'ambre. Mem. Tor. Bruxelles XXIX 1904 1 Taf.

3 neue Arten.

— (4). Monographie des Cecidomyidae, des Sciaridae des Mycetophilidae et des Chironomidae de l'ambre de la Baltique. Ann. Soc. Bruxelles XXVIII, p. 12—92.

— (5). Contribution à la faune des Helomyzinae de l'ambre de la Baltique. Feuille Natural. XXXV, p. 21—27.

S. system. Teil.

— (6). Sur une Corethra de l'ambre de la Baltique. Bull. Soc. ent. France 1904, p. 89—91. 2 Textfig.

S. system. Teil.

Oldenberg, L. Die Gattung Saucropus Lw. (Dipt.). Zeitschr. Hym. Dipt. IV, p. 65—81, Taf. 81.

Verf. gibt zuerst eine Charakteristik der europäischen Arten, wobei er einige neue Ausdrücke einführt, dann beschreibt er 2 neue Arten und gibt Ergänzungen zu den Beschreibungen von S. pallidus Fall., S. erichsoni Zett., S. quadrifasciatus F., S. suturalis Fall., S. abdominalis Fall., S. nubifer H. Lw. Den Schluss macht eine Bestimmungtabelle der Arten und eine Liste der dem Verf. bekannten außereuropäischen.

Osburn, R. C. The Diptera of British Columbia. Second part. The Syrphidae. Canad. Ent. XXXVI, p. 213—220, 257—262.

Es werden 78 Arten in 31 Gattungen mit Fangnotizen aufgezählt.

Osten-Sacken (1). The Order Diptera. Canad. Ent. XXXVI p. 33.

Kurze Worte über die Zunahme und den Wert des Studiums der Zweiflügler.

— (2). Record of my life work in Entomology. Part third. List of my entomological publications from 1854 to 1904. p. 205—240, addenda and portrait. Heideberg, 1904.

Packard, A. S. A case of Anemotropism. J. N. York ent. Soc. XII p. 174.

Beobachtung eines ungeheuren Schwarmes kleiner Fliegen, der stetig nach Nordost gegen den Wind stundenlang in genauer Ordnung und Symmetrie zog. Die Art und Gattung wurde nicht bestimmt.

Pandellé, L. Catalogue des Muscides de France. Supplement to Rev. Ent. franc. XXIII, p. 1—41.

Pazos, J. H. Liste de Moustiques de Cuba. Bull. Soc. ent. France 1904 p. 134.

20 Arten in 9 Gattungen.

Pérez, C. Sur les sphères de granules dans la metamorphose des Muscides. C. R. Soc. Biol., III, p. 781—783.

Auf Grund einer verbesserten Technik bestätigt Verf. die 1887 von Kowalewsky niedergelegten Ansichten. Die Larvenmuskeln werden durch Phagocytose resorbiert.

— (2). Digestion intra-cellulaire des sarcolytes dans l'histolyse nymphale des Muscides. C. R. Soc. Biol. LXI, p. 992—994.

Gegen Berlese, der die Phagocytose durchaus leugnet. Verf. beweist, daß Berlese im Irrtum ist und daß die Auflösung der Muskeln nur durch Phagocytose zu erklären ist.

Plotnikow, W. Über die Häutung und über einige Elemente der Haut bei den Insekten. Zeitschr. wiss. Zool. LXXVI, p. 333—366, Taf. XXI, XXII.

Es wird nur einmal in dem Kapitel die Bildung und der Bau der Cuticula einer Syphiden-Larve erwähnt.

Portevin, G. Contribution au catalogue des Diptères de Normandie. Feuille Natural. XXXIV, p. 209—213.

Poynton, J. W. Notes on an Insect found in some hot springs at Taupo. Tr. N. Zealand Inst. XXXVI, p. 170—172.

Verf. fand ungeheure Mengen einer unbeschriebenen Opomyza auf den nicht vom Wasser bedeckten Rändern der Terrassen heißer Quellen, die Larven lebten im Wasser von Algen.

Prowazek, S. Die Entwicklung von Herpetomonas (Flagellata). Arb. Kaiserl. Gesundheitsamt XX p. 440—452.

Enthält auch eine Schilderung des Darmkanals von Sarcophaga haemorrhoidalis Fall.

Rainbow, W. J. A new „bat tick." Rec. Austral. Mus. V, p. 78, 79, Taf. IX.

Eine neue Nycteribia an Pteropus gouldi Pet. S. system. Teil.

Rèed, E. C. Los Dipteros pupiparos de Chile. Red. Chilena VIII 1904 p. 149—153.

Allgemeines und Veraltetes, eine neue Art.

Ricardo, Miss G. Notes on the smaller genera of the Tabaninae of the family Tabanidae in the British Museum collection. Ann. Nat. Hist. XIV, p. 349—372.

Ditylomyia Big. ist nicht haltbar. Verf. gibt eine Bestimmungstabelle der Genera, die sich durch das Fehlen der Ocellen u. der Sporne an den hinteren Tibien auszeichnen. Es sind 12 Gattungen, von denen eine neu ist, auch 2 neue Arten wurden beschrieben. S. system. Teil.

Roubaud, —. Sur les larves marines de Dolichopodes attribuées au genre Aphrosylus (Wlkr.). Bull. Mus. Paris IX, p. 338—340.

Die Larven leben mit den Colonien von Balanus balanoides, sie werden genau beschrieben, konnten jedoch nicht bestimmt werden. Da Aphrosylus celtiber Hal. bei Ebbe die Balanusansiedlungen häufig besucht, so nimmt Verf. an, daß die Larven zur Gattung Aphrosylus gehören.

Schaudinn, F. Generations- und Wirtswechsel bei Trypanosoma und Spirochaete. (Vorläufige Mitteilung). Arb. Kaiserl. Gesundheitsamte XX, p. 387—439.

Die in erster Linie mit den Blutparasiten sich beschäftigende Arbeit enthält aber auch anatomische und histologische Notizen über Culex pipiens. Es wird der Stechapparat, der Darmkanal, beschrieben, sowie die Physiologie der Nahrungsaufnahme, die Verdauung und der Kreislauf besprochen. Es ist beigegeben eine schematische Zeichnung des Rüssels, sowie eine solche eines Längsschnitts durch das ganze Tier, dann Bilder von Schnitten durch den Anfangsteil des Mitteldarms. Ein besonderer Wert ist natürlich auf die Anatomie des Darmes gelegt. Der Pumpapparat beim Saugen ist der Pharynx.

Schneider, G. Anopheles claviger Fabr. im Winter und Sommer. K. B. Ver. Riga XLVII, p. 41—45.

Slingerland, M. V. Insect photography. Bull. U. S. Dep. Agric. Ent. XLVI, p. 5—14, 1 Taf.

Verf. bespricht die Geschichte der Insektenphotographie, die Ausrüstung eines Laboratoriums und das speziell Photographische der Aufnahme.

Slingerland, M. V. u. **Johnson, F.** Two grape pests. Bull. Cornell Exp. Stat. No. 224, p. 65—73.

Snodgrass, R. E. (1). The hypopygium of the Dolichopodidae. P. Calif. Ac. (3) III, p. 273—294, Taf. XXX—XXXIII.

Unter Hypopygium versteht der Verf. das 9. Abdominalsegment, das die Kopulationsorgane trägt. Das 10. Segment trägt den After, es ist meist klein, kann aber auch Anhänge tragen, die aber direkt nichts mit der Genitalfunktion zu tun haben. Die dem 9. Segment unmittelbar vorhergehenden Segmente sind gewöhnlich modifiziert. Das Hypopygium der Dolichopodidae hat gewöhnlich die Form einer seitlich zusammengedrückten ovalen Kapsel, die von einem biegsamen Stiel getragen wird. Die Bauchseite ist tief ausgehöhlt und bildet eine Genitalkammer, von dem vorderen Teil des Daches dieser Kammer entspringt der Penis. Von den Seiten gehen zwei Paare Klammerhaken aus. Die Körperhöhle des Segmentes ist mit dem 8. Segment durch eine Öffnung verbunden, die an der linken Seite liegt. Das 8. Segment ist klein, das 7. bildet den Stiel des Hypopyg. Das 6. ist meist in das 5. eingestülpt. Es werden die Hypopygia beschrieben von: Dolichopus crenatus O. S., D. ovatus H. Lw., Pelastoneurus vagrans H. Lw., P. laetus H. Lw., Psilopus sipho Tay., Ps. pilicornis Aldrich, Neurigona superbiens H. Lw., Tachytrechus vorax H. Lw., Gnamptopsilopus filipes H. Lw., Liancalus hydrophilus Aldrich, Porphyrops

longipes H. Lw., Hydrophorus algens Wheeler, Diaphorus mundus H. Lw.

— (2). The hypopygium of the Tipulidae. T. Amer. ent. Soc. XXX, p. 179—236, Taf. VIII—XVIII.

Es werden untersucht: Antocha, Dicranomyia, Limnobia, Rhamphidia, Dicranoptycha, Erioptera, Symplecta, Limnophila, Epiphragma, Eriocera, Amalopis, Phalacrocera, Ptychoptera, Bittacomorpha, Pachyrrhina, Tipula, Ctenophora in 55 Arten.

Es gibt zwei Gruppen, die eine primitive Anordnung der Skleriten zeigen. Die erste wird durch Antocha und die Limnobiiden, die zweite durch die Ptychopterinen repräsentiert. Die niedrigeren Arten von Tipula ähneln den höheren Formen von Pachyrrhina, Ctenophora stellt die höchste Form von Tipula dar. Verf. leugnet die Homologie der „Pleuren" des Hypopyg mit den Seitenplatten des Thorax.

Smith, J. B. Notes on some mosquito larvae found in New Jersey. Ent. News Philad. XV, p. 145—151, Taf. IX—XII.

Es werden die Larven beschrieben von Culex trivittatus Coq., C. discolor, C. aurifer Coq., Anopheles crucians Wiedem.

— (2). Notes on the life-history of Culex dupreei Coq. Ent. News Philad. XV, p. 49—51, Taf. VII.

Verf. berichtet über die Lebensgeschichte der Art und beschreibt Larve und Puppe.

— (3). The New Jersey ideal in the study and report upon injurious insects. U. S. Dep. Agric. Bull. Exp. Stat. 142, 4 p.

Beschäftigt sich damit in welcher Weise Land- und Gartenwirte über schädliche Insekten und ihre Biologie durch entomologische Stationen zu unterrichten sind.

— (4). Report of the New Jersey State Agricultural experiment Station upon the mosquitoes occurring within the State, their habits, life history, etc. Trenton, 1904, 8 vo, 482 p., 136 figg.

— (5). The mosquito investigation in New Jersey. Pop. Sci. Monthly LXVI, p. 281—286.

Speiser, P. (1). Typenuntersuchungen an Hippobosciden. Zeitschr. Hym. Dipt. IV, p. 82—89.

1. Die 3 von C. G. Thomson beschriebenen Arten, 2. Ornithomyia ptenoletis H. Lw. 3. Schinerische Typen. 4. Ornithomyia nigricornis Er. 5. Olferica longirostris Wulp. S. system. Teil.

— (2). Drei palaearktische Hippobosciden. Zeitschr. Hym. Dipt. IV, p. 177—180.

Die Arten sind tiergeographisch wichtig. Olfersia minor Big. kommt am Kap, in Gaboon und im palaearkt. Gebiet (Smyrna) vor. S. system. Teil.

— (3). Besprechung einiger Gattungen und Arten der Diptera Pupipara. II. Ann. Mus. Hungar. II, p. 386—395.

Es werden 5 neue Arten beschrieben, Ornithomyia brunnea, Olfersia macleayi Leach werden besprochen. S. system. Teil.

— (4). Studien über Hippobosciden. II. Ann. Mus. Genova XLI, p. 332—350.

Es werden 13 Arten beschrieben und diskutiert. 4 sind neu. Eine Bestimmungstabelle der großen rotköpfigen Ornithoctona-Arten p. 345. S. system. Teil.

Ornithomyia nigricans Leach ist eine im indoaustralischen Gebiet weit verbreitete ziemlich variable Art, die von verschiedenen Autoren unter verschiedenen Namen beschrieben wurde, ausgenommen ist O. asiatica Macq. Verf. unterscheidet nur 3 Varietäten: doreica Wlk., columbae Wiedem., australis Guér.

Stefani-Perez, T. de. Osservazioni e notizie sui Culicidi siciliani. Natural. Sicil. XVII, p. 9—13, 43—48.

Verf. gibt ein Verzeichnis der 13 in Sicilien vorkommenden Culiciden.

Stegagno, G. I Locatari dei Cecidozoi sin qui noti in Italia. Marcellia III, p. 18—53.

Stein, P. Die amerikanischen Anthomyiden des königlichen Museums für Naturkunde zu Berlin und des ungarischen National-Museums zu Budapest. Ann. Mus. Hungar. II, p. 414—495.

Es werden 102 Arten in 20 Gattungen erwähnt resp. beschrieben, 48Arten sind neu. Dem Verf. stand viel Typenmaterial zur Verfügung. Auffallend ist die Verschiedenheit der Nord- von den Südamerikanischen Arten. S. system. Teil.

— (2). Einige neue javanische Anthomyiden. Tijdschr. Ent. XLVII, p. 99—113.

11 Arten in 4 Gattungen, davon 10 Arten neu. S. system. Teil.

Stewart, R. The sheep maggot-fly, preliminary report. Tr. agric. Soc. Scotland XVI p. 128—143.

Lucilia sericata und caesar bilden die Hauptplage der Schafe, da sie ihre Eier bündelweise auf deren Haut legen. Nach 24 Stunden schlüpfen die Larven aus und bohren sich in die Haut ein. Die Verpuppung geht in der Erde vor sich. Nach d. Ref. in Z. f. wiss. Insektenbiol. 1905 p. 475.

Theobald, F. V. New Culicidae from the federated Malay States. Entomologist 1904, p. 12—15, 36—39, 77, 78, 111—113, 163—165, 211—213, 236—239.

— (2). Report on a collection of mosquitoes or Culicidae, etc., from Gambia, and descriptions of new species. Liverpool School of Tropical medicine. Memoir X. Appendix, p. I—XI, Taf. VI, VII, included in Thompson Yates Lab. Rep. V, Part I.

— (3). The Mosquitoes of Egypt, the Sudan, and Abyssinia. First Report Wellcome Research Laboratories at the Gordon Memorial College, Khartoum, p. 62—83.

— (4). A new Culicid from Senegal and notes on the species of Mosquitoes, etc. Liverpool school of tropical Medicine. Pt. II. Mem. XI typ. p. 1—3.

Townsend, R. M. Note on a parasitic fly (Bengalia depressa) which deposits its eggs or larvae on the skin or covering of man and dogs. P. Rhodesia Ass. IV, p. 7—9.

Trotter, A. Nuovi zoocecidii della flora italiana. Seconda serie. Marcellia III, p. 5—13.

Verrall, G. H. (1). British Diptera wanted. Ent. Mag. XL p. 139.

Verf. zählt eine Anzahl Fliegen auf, die als britische bezeichnet wurden, ihm aber noch nicht zu Gesicht kamen.

— **(2).** Mr. C. W. Dale's rare Trypetidae. Ent. Month. Mag. XL p. 238—39.

Verf. verbessert die Liste Dalé's, dem mehrere Fehler untergelaufen sind.

— **(3).** List of British Dolichopodidae, with tables and notes. Ent. Mag. XL, p. 164—173, 194—199, 223—228, 241—245.

In der Liste stehen 195 Arten in 41 Gattungen. Verf. gibt zuerst eine Bestimmungstabelle der Gattungen, worauf die Bestimmungstabellen der Arten in den einzelnen Gattungen folgen: Psilopus, Neurigona, Hygroceleuthus, Dolichopus, mit Bemerkungen zu 44 Arten, von denen 1 neu ist, Tachytrechus, Poecilobothrus, Hercostomus. Die Arbeit ist damit noch nicht beendet.

— **(4).** Callicera yerburyi n. sp.: a British Syrphid new to science. Ent. Mag. XL, p. 229.

S. system. Teil.

Villeneuve, J. A propos de Penthetria holosericea Meig. Bull. Soc. ent. France 1904 p. 181.

Über das Vorkommen in der Gegend von Lille.

— **(2).** Captures de Diptères nouveaux pour la France. Bull. Soc. ent. France 1904. p. 190, 235.

27 Arten in 17 Gattungen.

— **(3).** Contribution au catalogue des Diptères de France. (Suite). Feuille Natural. XXXIV, p. 69—73, 166—173, 225—229.

Vosseler. Über die Verhältniszahlen von Männchen und Weibchen bei den Tsetsefliegen. Mitt. biol. landw. Inst. Amavi 1904. No. 19.

Von 211 Glossina morsitans waren 161 ♂, 50 ♀, von 145 Gl. palpalis 117 ♂, 28 ♀. Die Weibchen sind behender und daher schwerer zu fangen. N. d. Ref. Z. f. wiss. Insektenbiol. 1905. p. 476.

Wahlgren, E. Über einige Zetterstedl'sche Nemocerentypen. Arkiv Zool. II, No. 7. 19 Seit. 7.

Es sind Limnobiiden, Tipuliden, Culiciden, Psychodiden, Rhyphiden, Simuliden. S. system. Teil.

Ward, H. B. (1). On the development of Dermatobia hominis. Mark Anniv. Vol. p. 483—513, Taf. XXXV, XXXVI.

— **(2).** Some points in the development of Dermatobia hominis. Stud. Lab. Nebraska III, No. 58.

Webster, F. M. (1). The suppression and control of the plague of Buffalo-grats in the valley of the lower Mississippi river, and the relations thereto of the present levee system, irrigation in the aried west and tile drainage in the middle west. Proc.

XXV. Ann. Meet. Sc. pronn. Agricult. sci. 1904 p. 52—72 Fig. 1—3.

Simulium invenustum und meridionale machen stellenweise am Missippi Viehzucht unmöglich. Die Überschwemmungen bieten ihnen die Brutplätze, daher ist die einzige Abwehr eine geeignete Drainage und Stromdämmung. N. d. Ref. in Z. f. wiss. Insektenbiol. 1905 p. 476.

— (2). Studies of the habits and development of Neocerata rhodophaga Coquillett. Bull. Illinois Lab. VII, p. 15—25, Taf. III.

Wesché, W. (1). The mouth-ports of the Nemocera and their relation the to other families of Diptera. J. R. Micr. Soc. 1904, p. 28—107, Taf. III—VIII.

Die Taster, die sonst als maxillar betrachtet wurden, sind labial. Der ganze Rüssel ist mit den typischem Insektenmund zu homologisieren. Die Taster der Empiden und Syrphiden sind homolog, aber nicht mit denen der Musciden, die ersten sind maxillar, die andere labial. Die Maxillarpalpen sind, wenn vorhanden, stets in Verbindung mit den Stipites und Cardines der Maxillen. Nach diesen Gesichtspunkten teilt Verf. die Familie in 8 Gruppen. Dabei kommen sehr nahe verwandte Familien in ganz entfernte Gruppen. Die Untersuchungen sind sehr eingehend und durch viele Abbildungen erläutert.

— (2). Some new sense-organs in Diptera. J. Quekett Club (2) IX, p. 91—104, Taf. VI—VII.

— (3). The labial and maxillary palpi in Diptera. Tr. Linn. Soc. London IX, p. 219—230, Taf. VIII—X, 4 Textfig.

Whitney, C. P. Descriptions of some new species of Tabanidae. Canad. Ent. XXXVI, p. 205, 206.

S. system. Teil.

Willis, J. C. u. **Burkill, J. H.** Notes on the anthophilous insects of the Clova mountains. II. On the choice of flowers by Syrphids. Ann. Scott. Nat. Hist. 1904, p. 166—168.

Wimmer, A. Studie dipterologické. Rozp. Ceske Ak. Praze II, XIII, No. 1, 12 p., 2 Taf.

Yerburg, J. W. Laphria flava. Ent. Month. XL p. 211—212.

Biologische und Fangnotizen.

— (2). Some dipterological and other notes on a visit to the Scilly Isles. Ent. Month. Mag. XL p. 154—156.

Es werden 32 Arten aufgenannt in 23 Gattungen.

Systematik.

Cecidomyidae.

Beutenmüller, Bezzi (5), Cockerell, Collin, Coquillett (1), Corti (1), Eckel, Ferraut, Kieffer, Lécaillon, Marchal (1, 2), Meunier (4), Stegagno, Slingerland, Johnson, Trotter, Webster. Britton Rep. Connecticut exp. Stat. 1904 p. 212 (C. gleditschiae).

Cecidomyia perocculta **n. sp.** ♂, Galle, Puppe. Colorado. **Cockerell,** Canad. Ent. XXXVI p. 156, *C. johnsoni* **n. sp. Slingerland,** Bull. Cornell Exp. Stat. p. 224.

Clinodiplosis dahliae **n. sp. Kieffer,** Marcellia III p. 92.

Diplosis coloradella **n. sp.** ♂ ♀, Galle Colorado. **Cockerell,** Canad. Ent. XXXVI p. 155.

Perrisia turionum **n. sp.** Italien. **Trotter,** Marcellia III p. 6, *P. vallisumbrosae* **n. sp.** Italien. **Kieffer,** Marcellia III p. 91.

Rhabdophaga porterae **n. sp.** ♂ ♀, Galle, Puppe Neu-Mexico. **Cockerell,** Canad. Ent. XXXVI p. 155.

Schizomyia gennadii **n. sp.** ♀ Larve, Puppe. Die Larve lebt in der Frucht des Johannisbrotbaumes. **Marchal,** Bull. Soc. ent. France 1904 p. 272.

Mycetophilidae.

Chapman, Coquillet (4, 8), Green (Spolia Ceylanica II p. 158 Mycetophil. Cocons), Meunier (4).

Acnemia varipennis **n. sp.** California. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 169.

Coelosia pygophora **n. sp.** California. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 170.

Eugnoriste brevirostris **n. sp.** Colorado. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 169.

Phronia tenebrosa **n. sp.** Californien. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 170.

Platyura pullata **n. sp.** Californien. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 171.

Sciara trifasciata **n. sp.** Nicaragua. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 90.

Chironomydae.

Chevrel, Coquillett (2, 9), Girault, Holmgren (1, 2), Johnson (4), Meunier (4).

Ceratopogon terminalis **n. sp. Coquillett,** P. Ent. Soc. Washington VI p. 90, *C. medius* **n. sp.** New Jersey. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 166, *C. guttatus* **n. sp.** Brasilien. **Coquillett,** J. N. York ent. Soc. XII p. 35.

Metriocnemus knabi **n. sp.** Massachusets. **Coquillett,** Canad. Ent. XXXVI p. 11.

Thalassomyia ist = *Scolopedromus*. *T. frauenfeldi* und *S. isemerinus* sind gute Arten. **Chevrel,** Arch. Zool. exp. p. XXIX—XXXV.

Bibionidae.

Bloomfield (1), Johnson (4), Meunier (2), Meijere.

Bibio obscuripennis **n. sp.** ♂ ♀ Bengalen. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 86.

Bibiodes **n. gen.,** *B. halteralis* **n. sp.** ♂ ♀ Californien. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 171.

Dilophus fumosus **n. sp.,** *D. rhynchops* **n. sp.** Nicaragua. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 71.

Plecia lugubris **n. sp.** ♂ Thibet. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 86, *P. borussica* **n. sp.** foss. **Meunier,** Jahrb. geol. Landesanstalt XXIV p. 395.

Scatopse grassaris **n. sp.** foss., *S. subsimilis* **n. sp.** foss., *S. fasciola* **n. sp.** foss., *S. crassicornis* **n. sp.** foss. **Meunier,** Jahrb. geol. Landesanstalt XXIV p. 392—394.

Simulidae.

Meunier (2), Webster (1).

Simulium notatum **n. sp.** Arizona. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 434, *S. pulchella* **n. sp.** foss., *S. affinis* **n. sp.** foss., *S. importuna* **n. sp.** foss.

Meunier, Jahrb. Geol. Landesanstalt XXIV p. 397—398, *S. tephrodes* **n. nom.** für *S. cinereum* Bell. **Speiser,** Ins. Börse 1904 p. 148.

Culicidae.

Arenberg, Bauer, Christopheres, Coggi u. Ceccherelli, Colledge, Coquillett, Dine, Dutton, Dyar (1, 2, 3, 4, 5), Dyar u. Currie, Dyar u. Knab, Dyé (1, 2), Felt (2), Felt u. Young, Giles (1, 2, 3, 4), Goeldi, Grossbeck (1, 2), Howard, James u. Liston, Johnson (4), Knab (1, 2), Kolmer, Laveran (C. R. Soc. Biol. LVI p. 1069—1071, p. 555), Britton u. Vierbeck (Rep. Connecticut exp. Stat. p. 253—310 1904), Manzi (Schutz gegen Anopheles bei den Alten, Arch. parasit. VIII p. 88—109), Leach, Lebredo, Leon (1, 2), Levander, Ludlow (1, 2), Mccracken, Meunier (6), Pazos, Schaudinn, Schneider, Smith (1, 2, 4, 5), Stefani-Perez, Theobald (1, 2, 3, 4), Wahlgren, Wimmer.

Anopheles franciscanus **n. sp.** S. Francisco. **Mccracken,** Ent. News Philad. XV p. 12. — *A. wellcomei* **n. sp. Nil, Theobald,** I Rep. Wellcome Lab. p. 64, *A. culiciformis* **n. sp.** Bombay. **James** u. **Liston,** Anopheles of India p. 122, *A. funestus* var. *umbrosus* **n. var.** var. *subumbrosus* **n. var. Theobald** u. **Thompson,** Yates Lab. V Mem. X App. p. IV.

Catageiomyia **n. gen.** nahe *Stegomyia*, *C. senegalensis* **n. sp.** Africa. **Theobald** u. **Thompson,** Yates Lab. Rep. V Mem. XI App. p. 1.

Conchyliastes varipes **n. sp.** Mexico. **Coquillett,** Canad. Ent. XXXVI p. 10.

Corethra ceratopogones **n. sp.** Gambia. **Theobald** u. **Thompson,** Yates Lab. Rep. V, Mem. X, App. p. X, *C. indica* **n. sp. Giles,** J. trop. Medic. VII p. 49, *C. karnerensis* **n. sp.,** *C. linteri* **n. sp.** New York. **Felt,** Bull. N. York Mus. 79. p. 347, *C. rufa* Zett. ist eine *Mochlonyx*, *C. velutina* Zett. ist *Mochlonyx culiciformis* Deg. Syn. davon ist *Corethra culiciformis* Theob. **Wahlgren,** Arkiv Zool. II 7, *Corethra ciliata* **n. sp.** foss. **Meunier,** Bull. Soc. ent. Fr. 1904 p. 89—90.

Culex annulioris var. *gambiensis* **n. var.,** *C. luteolateralis* var. *pallida* **n. var.** u. var. *albothorax* **n. var.** Theobald. **Thompson,** Yates Lab. Rep. V Mem. X App. p. II—V, *C. peus* **n. nom.** für *C. affinis* Ad. **Speiser,** Ins. Börse 1904 p. 148, *C. pallidocephala* **n. sp.** Nil, *C. dentatus* **n. sp. Theobald,** I Rep. Wellcome Lab. p. 73, 74, *C. anormostus* **n. sp.,** *C. thalassius* **n. sp.,** *C. euclastus* **n. sp.** Gambia. **Theobald** u. **Thompson,** Yates Lab. Rep. V, Mem. X, App. p. VI—VIII, *C. taeniorhynchoides* **n. sp.** Angola. **Giles,** J. trop. Medicine VII, *C. cinereoborealis* **n. sp.,** *C. lazarensis* **n. sp.,** *C. abserratus* **n. sp.,** *C. fitchii* **n. sp.** Vereinigte Staaten. **Felt** u. **Young,** Science XX p. 312, *C. nivitarsus* **n. sp.,** *C. pullatus* **n. sp.** N. Am. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 168, *C. duprei* **n. sp.** N. Am. **Coquillett,** Canad. Ent. XXXVI p. 10, *C. cinereoborealis* Felt u. Young ist syn. von *Culex trichurus* Dyar. **Dyar,** J. N. York ent. Soc. XII p. 244, *C. aestivus* **n. sp. Dyar,** J. N. York ent. Soc. XII p. 245, *C. punctor* Kirby = *C. abserratus* Felt u. Young. **Dyar,** J. N. York ent. Soc. XII p. 245, *C. fitchii* Felt u. Young ist = *C. cantans* Knab u. Dyar. **Dyar,** J. N. York ent. Soc. XII p. 246, *C. dupreei* **n. sp.** ♀ Louisiana. **Coquillett,** Canad. Ent. XXXVI p. 10, *C. siphonalis* **n. sp.** ♀ ♂ New Jersey. **Grossbeck,** Canad. Ent. XXXVI p. 332, *C. onondagensis* **n. sp.,** *C. absobrinus* **n. sp.,** *C. magnipennis*, *C. abfitchii* **n. sp.** N. York. **Felt,**

Bull. N. York Mus. No. 79 p. 304—325. *C. pretans* **n. sp.** New Jersey, *C. inconspicuus* **n. sp.** N. Jersey. **Grossbeck,** Ent. News Philad. XV p. 332, 333, *C. salinarius* **n. sp.** nahe *nigritulus.* **Coquillett,** Ent. News Philad. XV p. 73.

Culicada **n. gen.** auf *C. numerosus.* **Felt,** Bull. N. York Mus. No. 79 p. 39.

Culicella **n. gen.** auf *C. dyari* Coq. **Felt,** Bull. N. York Mus. No. 79 p. 39.

Culicelsa **n. gen.** auf *C. taeniorhynchus* Wiedem. **Felt,** Bull. N. York Mus. 79 p. 39.

Culiseta **n. gen.** auf *C. absobrinus* Felt. **Felt,** Bull. N. York Mus. 79. p. 39.

Danielsia **n. gen.,** *D. albotaeniata* **n. sp.** Kuala Lumpur. **Theobald,** Entomol. 1904 p. 78.

Desvoidea fusca Theob. var. *joloensis* **n. var.** Jolo. **Ludlow,** Canad. Ent. XXXVI p. 236.

Ecculex **n. gen.** auf *C. sylvestris* Theobald. **Felt,** Bull. N. York No. 79 p. 39.

Etorleptiomyia **n. gen.,** *E. mediolineata* **n. sp.** Nil. **Theobald,** I Rep. Wellcome Lab. p. 71.

Finlayia albipes **n. sp.,** *F. flavipennis* **n. sp.,** *F. melanoptera* **n. sp.** Philippinen. **Giles,** J. trop. Med. VII p. 366—367.

Grabhamia deniedmanni **n. sp.** ♀ Californien. **Ludlow,** Canad. Ent. XXXVI p. 234—236.

Howardina himalayana **n. sp.** **Giles,** J. trop. Medicine VII p. 387.

Hulecoeteomyia **n. gen.,** *H. trilineata* **n. sp.** Kuala Lumpur. **Theobald,** Entomologist 1904 p. 165.

Lasioconops **n. g.,** *L. poicilipis* **n. sp.** West-Afrika. **Theobald** u. **Thompson,** Yates Lab. Rep. V Mem. X App. p. VIII.

Leicesteria **n. gen.** nahe *Tretmapodites, L. longipalpis* **n. sp.** Kuala Lumpur. **Theobald,** Entomol. 1904 p. 211.

Lophoscelomyia **n. g.,** *L. asiatica* **n. sp.** Kuala Lumpur. **Theobald,** Entomol. 1904 p. 12.

Megarhinus lewaldii **n. sp.** ♂ Guimaras Ins. **Ludlow,** Canad. Ent. XXXVI. p. 233, 234.

Mimomyia uniformis **n. sp.** Nil. **Theobald,** I Rep. Wellcome Lab. p. 80, *M. chamberlaini* **n. sp.** Philippinen. **Ludlow,** Canad. Ent. XXXVI p. 297.

Myzomyia pili **n. sp.** Nil. **Theobald,** I Rep. Wellcome Lab. p. 66. *M. thorntonii* **n. sp.** ♀ Mindanao. **Ludlow,** Canad. Ent. XXXVI.

Orthopodomyia **n. gen.** nahe Finlaya, *O. albipes* **n. sp.** Kuala Lumpur. **Theobald,** Entomol. 1904 p. 236, 237.

Protoculex **n. gen.** auf *P. serratus* Theob. **Felt,** Bull. N. York Mus. No. 79 p. 39.

Runchomyia philippinensis **n. sp.** Philippinen. **Giles,** J. trop. Med. VII p. 368.

Sayomyia rotundifolia **n. sp.,** *S. hudsoni* **n. sp.** N. York. **Felt,** Bull. N. York Mus. No. 79 p. 366—374.

Scutomyia **n. gen.,** *S. albolineata* **n. sp.** Kuala Lumpur. **Theobald,** Entomol. 1904 p. 77.

Stegomyia albocephala **n. sp.** Gambia. **Theobald** u. **Thompson,** Yates Lab. Rep. V Mem. X App. p. IV, *S. desmotes* **n. sp.,** *S. leucomeres* **n. sp.,** *S. striocrura* **n. sp.** Philippinen. **Giles,** J. trop. Medic. VII p. 367.

Taeniorhynchus nigricans **n. sp.** Panama, *T. signipennis* **n. sp.** Mexico. **Coquillet,** P. ent. Soc. Washington VI p. 166—167, *T. cristatus* **n. sp.** Nil. **Theobald,** I Rep. Wellcome Lab. p. 78, *T. whitmorei* **n. sp.** Philippinen, *T. niger* **n. sp.** *T. antiguae* **n. sp.** Antigua. Giles p. 384. **Giles,** J. trop. Medic. VII p. 367.

Toxorhynchites leicesteri **n. sp.** p. 36, *T. metallicus* **n. sp.** Leicester Entomol. 1904 p. 36, 37.

Uranotaenia balfouri **n. sp.** Nil. **Theobald,** I Rep. Wellcome Lab. p. 82, *U. nitidoventer* **n. sp.** Philippinen. **Giles,** J. trop. Medicine VII p. 368.

Psychodidae.

Eaton, Wahlgren.

Clytocerus **n. gen.** Sect. 3 A des Supp. d. Synopsis des Verf. **Eaton,** Ent. Mag. XL p. 59.

Logima **n. gen.** auf *L. erminea* Etn. **Eaton,** Ent. Mag. XL p. 58.

Pericoma albomaculata **n. sp.** wahrscheinlich ist *Ps. ocellaris* var. b. Zett. damit identisch. **Wahlgren,** Arkiv Zool. II 7 p. 16.

Philosepedon **n. gen.** auf *P. humeralis* Meig. **Eaton,** Ent. Mag. XL p. 57.

Telmatoscopus **n. gen.** **Eaton,** Ent. Mag. XL p. 58.

Threcticus **n. gen.** auf *Th. lucifugus* Haliday, *Th. compar* **n. sp.** Grossbrit. Algier, Madeira, *Th. gemina* **n. sp.** Devonsh. **Eaton,** Ent. Mag. XL p. 57.

Xenapates **n. gen.** auf *X. fraudulentus* Etn. **Eaton,** Ent. Mag. XL p. 59.

Rhyphidae.

Rhyphus thirionus **n. sp.** foss. *R. splendidus* **n. sp.** foss. **Meunier,** Jahrb. Geol. Landesanstalt XXIV p. 399—400.

Tipulidae.

Beutenmüller, Giard (2), Holmgren (2), Johnson (4), Wahlgren, Snodgrass.

Dicranomyia aperta **n. sp.** Wahlgren, Arkiv Zool. II 7 p. 8, *D. kobusi* **n. sp.** Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 91.

Eriocera nigripennis **n. sp.** ♀ Nias. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 92.

Erioptera cinerescens Zett. ist *E. trivialis* Meig., *E. cinerescens* var. b. Zett. ist *Empeda nubila* Schumm., *E. denudata* Zett. ist *L. squalens* Zett., *E. taenionota* Zett. ist *Rhypholophus similis* Staeg., *E. obscuripes* Zett. ist *Acyphona*, *Erioptera areolata* Siebke ist *Acyphona*, *E. ruficauda* Zett. ist *Rhypholophus*. **Wahlgren,** Arkiv Zool. II No. 7 p. 2—3.

Limnobia fasciata Zett. ist *L. pulchella* Meig., *L. varinervis* Zett. ist *Nasiterna* Wahlgren für die **n. nom.** *Nasiternella*, *Lim. lucorum* var. b. Zett. ist *Limnophila sepium* Verrall, *L. stigmatella* ist eine *Dicranota*, *L. annulus* Zett. und *quadrimaculata* Zett. sind identisch, *annulus* Meig. muß fallen, *L. elegans* Zett. und *quadrinotata* sind gleich, *L. consimilis* Zett., *decora* Zett. und *tenuipes* Zett. sind auseinanderzuhalten, *L. murina* Zett. und *hyalinata* Zett. sind *Dicranomyia*, *L. pilicornis* Zett. ist eine *Limnophila*, *L. sororcula* ist *Rhypholophus fascipennis* Zett., *L. lugubris* Zett. ist eine *Gnophomyia*, *L. bifasciata* Zett. ist nicht mehr zu erkennen, *L. coelebs* Zett. ist eine *Rhaphidolabris* O. S., *L. zonata* ist eine *Psiloconopa*. **Wahlgren,** Arkiv Zool. II 7 p. 2—10.

Nasiternella **n. nom.** für *Nasiterna* Wallengren. **Wahlgren,** Arkiv Zool. II 7 p. 4.

Pachyrrhina dorsalis **n. sp.** ♀ p. 89, *P. fallax* **n. sp.** ♂ ♀ Java p. 90, *P. dimidiata* **n. sp.**, *P. s urroides* **n. sp.** Java p. 90. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII, *P. dentata*

Zett. = *P. quadrifaria* Meig. syn., dazu *P. dentata* Wallengren, *P. picticornis* Zett. ist *Tipula luteipennis* Meig.

Pselliophora insignis **n. sp.** ♂, *P. nigrithorax* **n. sp.** ♂ Java p. 87, *P. stigmatica* **n. sp.** Nias. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 88.

Rhipidia pulchra **n. sp.** Java ♀. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 92.

Tipula hortensis Zett. ist *longicornis* Schumm., *octolineata* ist teils *excisa* Schumm teils *scripta* Meig., *T. subunilineata* Zett. ist *excisa* Schumm, *T. ceres* Zett. = *signata* Staeg., *T. picticornis* Zett. = *Pachyrrhina variicornis* Zett. = *T. variicornis* Schumm, *T. fusca* Zett. = *T. oleracea* L., *T. grisescens* Zett. ist *T. macrocera* Zett. **Wahlgren,** Arkiv Zool. II 7 p. 11—13. *T. thibetana* **n. sp.** ♂ Thibet. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 89.

Stratiomyidae.

Beutenmüller, Johnson (4), Melander (1, 2).

Cyphomyia schaefferi **n. sp.** Texas. **Coquillett,** J. N. York Ent. Soc. XII p. 32.

Eudmeta brunnea **n. sp.** ♂ ♀ Bengalen. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 94.

Euparyphus obliquus **n. sp.** British Columbia. **Hine,** Canad. Ent. XXXVI p. 87.

Hermetia fenestrata **n. sp.** Palembang, *H. laeta* **n. sp.** ♂ ♀ Bengalen. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 93.

Macrosasgus texanus **n. sp.** N. Am. **Melander,** Canad. Ent. XXXVI p. 19.

Ptecticus tricolor **n. sp.** ♂ Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 95.

Rosapha bimaculata **n. sp.** ♂ Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 96.

Scenopinidae.

Scenopinus mirabilis **n. sp.**, *S. electa* **n. sp.** ♂ ♀ Arizona. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 445—446.

Tabanidae.

Adams (3), Banks, Beutenmüller, Brimley, Hine (2, 3), Johnson (3, 4), Ricardo, Whitney.

Chrysops fulvistigma **n. sp.** ♀, *C. brimleyi* **n. sp.** ♀. **Hine,** Canad. Ent. XXXVI p. 55, *C. lupus* **n. sp.** ♀ Colorado, *C. pikei* **n. sp.** ♀ Montana. **Whitney,** Canad. Ent. XXXVI p. 205, *C. coquilletti* **n. sp.** Californien. **Hine,** Ohio Natural. V p. 220, *C. pachycera* Will ist eine Mischart, die Männchen sind *C. proclivis* P. S. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 442.

Dichelacera grandis **n. sp.** ♀ Br. Honduras. **Ricardo,** Ann. Nat. Hist. XIV p. 371.

Snowiellus **n. gen.**, *S. atratus* **n. sp.** Arizona. **Hine,** Ohio Natural. V p. 230.

Tabanus benedictus **n. sp.** ♀ Montana, *T.* (*Therioplectes*) *typhus* **n. sp.** N. H. **Witney,** Canad. Ent. XXXVI p. 206. *T. flavidus* **n. sp.** Texas, Mexico, *T. laticeps* **n. sp.** Californien, *T. laticornis* Arizona, Mexico, *T. osburni* **n. sp.** Br. Columbia, *T. productus* **n. sp.** Wyoming. **Hine,** Ohio Natural. V p. 236—242.

(*Therioplectes*) *hinei* **n. n.** f. *Th. politus* Johnson. **Johnson,** Psyche 1904 p. 15, *T.* (*Theropl.*) *whitneyi* **n. sp.** ♀ ♂ Mass. **Johnson,** Psyche 1904 p. 15—16.

Udenocera **n. g.**, *U. brunneus* **n. sp.** ♀ Ceylon. **Ricardo,** Ann. Nat. Hist. XIV p. 354—55.

Bombyliidae.

Beutenmüller.

Acreotrichus atratus **n. sp.** Mexico. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 176.

Anthrax harveyi **n. sp.** British Columbia. **Hine,** Canad. Ent. XXXVI p. 88.

Phthiria melanoscuta **n. sp.** Neu-Mexico, *P. fulvida* **n. sp.** Mexico, *P. marginata* **n. sp.** Neu-Mexico, *P. nubeculosa* **n. sp.,** *P. vittiventris* **n. sp.** Neu-Mexico, *P. inornata* **n. sp.** Texas, *P. badia* **n. sp.** Texas, *P. picturata* **n. sp.,** *P. flaveola* **n. sp.** Neu-Mexico, *P. amplicella* **n. sp.** T xas, *P. bicolor* **n. sp.** N. Mexico. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 172—176, *P. unimaculata* **n. sp.** Neu Mexico, Texas. **Coquillett,** J. N. York Ent. Soc. XII p. 32.

Ploas alpicola **n. sp.** Lautarets. **Villeneuve,** Feuille Natural. XXXIV p. 72.

Systoechus leucophoeus var. *gallicus* **n. var. Villeneuve,** Feuille Natural. XXXIV p. 72.

Acroceridae.

Beutenmüller.

Oncodes albiventris **n. sp.** Canada. **Johnson,** Psyche 1904 p. 18.

Asilidae.

Back, Beutenmüller, Coquillett (6), Johnson (4), Yerbury (1).

Ablautus flavipes **n. sp.** Californien, *A. rubens* **n. sp.** Washington. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 178.

Anisopogon johnsoni **n. sp.** ♂ ♀ Colorado. **Back,** Canad. Ent. XXXVI p. 293.

Cyrtopogon nigricolor **n. sp.** Californien, *C. tibialis* **n. sp.** Arizona, *C. maculosus* **n. sp.** Washington, *C. varipennis* **n. sp.** Washington. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 183—184.

Dasyllis cinerea **n. sp.** ♂ ♀ N. C., N. Y., *D. fernaldi* **n. sp.** ♂ ♀ Colorado. **Back,** Canad. Ent. XXXVI p. 289—90.

Dioctrodes **n. gen.** nahe *Dioctria, D. flav:pes* **n. sp.** Missouri.

Dysmachus harpax **n. sp.** Frankreich. **Villeneuve,** Feuille Natural. XXXIV p. 167—173.

Erax tuberculatus **n. sp.** Texax. **Coquillett,** J. N. York ent. Soc. XII p. 34.

Holopogon latus **n. sp.** Texas. **Coquillett,** J. N. York ent. Soc. XII p. 33.

Laphystia flavipes **n. sp.** Montana N. Carolina, *L. limatula* **n. sp.** Neu Mexico, *L. opaca* **n. sp.** Texas. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 180.

Leptogaster virgatus **n. sp.** Washington, *L. hirtipes* **n. sp.** Colorado, Neu Mexico. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 177, 178, *L. tornowi* **n. sp.** Buenos Aires. **Brèthes,** Ann. Mus. Buenos Aires XI p 337.

Metapogon **n. gen.** nahe *Cyrtopogon, M. gilvipes* **n. sp.** Californien, *M. punctipennis* **n. sp.** Neu Mexico. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 181—183.

Myolestes **n. gen.** nahe *Allopogon, M. lynchii* **n. sp.** Tucuman. **Brèthes,** An. Mus. Buenos Aires XI p. 338—339.

Ospriocerus albifasciatus **n. sp.** ♂ Florida. **Back,** Canad. Ent. XXXVI p. 292.

Saropogon luteus **n. sp.,** *S. hyalinus* **n. sp.,** *S. semiustus* **n. sp.** Californien. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washngton VI. p. 185, *S. rufus* **n. sp.** ♀ Californien, *S. albifrons* **n. sp.** ♀ Arizona. **Back,** Canad. Ent. XXXVI p. 291.

Stenopogon nigritulus **n. sp.** Californien. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 179, *S. tenebrosus* **n. sp.,** *S. pumilus* **n. sp.,** *S. nitens* **n. sp.** Texas. **Coquillett,** J. N. York ent. Soc. XII p. 33—34.

Mydaidae.

Mydas abdominalis **n. sp.** Arizona. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 434.

Leptidae.

Adams (3).

Chrysopila lucifera **n. sp.**, *C. bella* **n. sp.** ♂ ♀ Washington Californien, *C. flavibarbis* **n. sp.** ♂ ♀ Colorado Wyoming. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 437—39, *C. simplex* **n. sp.** ♂ Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 97.

Leptis pleuralis **n. sp.** Washington p. 441, *L. palpalis* **n. sp.** **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 442.

Symphoromyia flavipalpis **n. sp.** Colorado. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 439, *S. securifera* **n. sp.** Cal. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 171.

Xylophagidae.

Adams (3).

Xylophagus nitidus **n. sp.** New Hampshire. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. p. 435.

Therevidae.

Psilocephala pruinosa **n. sp.** Nicaragua. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 91, *P. aurantiaca* **n. sp.** Californien. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 177, *P. occipitalis* **n. sp.** ♂ Arizona, *P. lateralis* **n. sp.** Arizona. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 444.

Thereva anomala **n. sp.** ♂ ♀ Arizona. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 444.

Empidae.

Beutenmüller, Bezzi (3, 4), Coquillett (5).

Acarterus pallipes **n. sp.** ♂ ♀ Bombay. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 335.

Anthepiscopus antipodus **n. sp.** ♀ N. S. Wales. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 339.

Chersodromia lutescens **n. sp.** ♀ N. S. Wales. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 358.

Clinocera (*Wiedemannia*) *microstigma* **n. sp.** ♂ ♀ Bosnien mit Bestimmungstabelle der *Clinocera*-Arten. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 201—202.

Coloboneura argyropalpa **n. sp.** ♂ ♀ Berlinhafen. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 358.

Drapetis aenea Wlk. = *D. aenescens* Wiedem. *D. luteipes* Ol. = *flavipes* Meig. (wahrscheinlich). **Bezzi,** Wien. ent. Zeit. XXIII p. 146, *D. obscuripennis* **n. sp.** ♀ Astrolabe Bai, *D. xantopyga* **n. sp.** ♂ ♀ N. Guinea, *D. divergens* **n. sp.** ♂ Astrolabe Bai, *D. bihamata* **n. sp.** ♂ Huon Golf, *D. callosotibia* **n. sp.** ♂ Berlinhafen, *D.* (*Ctenodrapetis*) *gracilis* **n. sp.** ♀ N. Guinea, *D.* (*C.*) *discoidalis* **n. sp.** ♀ Ost Indien, *D.* (*C.*) *ciliatocosta* **n. sp.** ♂ ♀ Queensland, *D.* (*C.*) *rubrithorax* **n. sp.** ♂ Huon Golf. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 350—357.

Empis hilaraeformis **n. sp.** ♀ Sydney, *E. cyanescens* **n. sp.** ♀ N. S. Wales, *E. ceylanica* ♀ **n. sp.** Ceylon, *E. papuana* **n. sp.** ♀ Fried.-Wilhelmshafen. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 340—344.

Elaphropeza spuria **n. sp.** ♂ N. Guinea, *E. metatarsata* **n. sp.** Ceylon, *E. bicolor* **n. sp.** ♀ N. S. Wales, *E. basalis* **n. sp.** ♀ Ceylon. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 346—350.

Halsanalotes setifrons **n. sp.** ♂ N. S. Wales. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 357.

Hilara huttoni **n. nom.** für *H. fulvipes* Hutt. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 360.

Hybos bisetosus **n. sp.** ♂ ♀ Ost-Indien, *H. pollinosus* **n. sp.** ♂ ♀ Sydney, *H. brachystigma* **n. sp.** ♂ N. S. Wales. **Bezzi,** Ann. Mus. Hung. II p. 324—328.

Leptopeza pulcherrima **n. sp.** ♀ N. S. Wales, *L. bimaculata* **n. sp.** ♂ N. S. Wales, *L. tachydromiaeformis* **n. sp.** ♀ N. S. Wales. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 336—339.

Ptilophyllodromia **n. gen.** *Hemerodromiinarum, P. biroi* **n. sp.** ♂ N. S. Wales. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 344—346.

Rhamphomyia pocornyi **n. sp.** ♂ ♀ Wien, *R. anfractuosa* **n. sp.** ♂ ♀ Ungarn-Österreich, Deutschland, *R. nubigena* **n. sp.** ♂ ♀ Tirol, *R. chioroptera* **n. sp.** ♂ Tirol. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 198—201.

Syndyas parvicellulata ♀ **n. sp.** Ceylon, *S. eumera* ♂ **n. sp.** Neu Guinea. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 321—324.

Syneches bigoti **n. nom.** f. *S. bicolor* Bigot. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 360.

S. dichaetophorus **n. sp.** ♂ Astrolabe Bai, *S.* (*Epiceia*) *hyalopterus* **n. sp.** ♂ Neu Guinea, *S.* (*E.*) *minor* **n. sp.** ♂ Neu Guinea, *S.* (*Harpamerus*) *dinoscelis* **n. sp.** ♂ ♀ Friedrich-Wilhelmhafen. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 329—334.

Tachydromia « (*Platypalpus*) *chionochaeta* **n. sp.** ♂ Huon Golf. **Bezzi,** Ann. Mus. Hungar. II p. 359.

Dolichopodidae.

Aldrich (1, 2), Beutenmüller, Johnson (4), Oldenberg, Rouboud, Snodgrass (1), Verrall (3).

Agonosoma rotundiceps **n. sp.** ♂ Florida, *A. costale* **n. sp.** ♂ ♀ Tifton. **Aldrich,** Tr. Am. Ent. Soc. XXX p. 286.

Aphrosylus sp. (Larven). **Rouboud,** Bull. Mus. Paris IX p. 338—340.

Argyra aldrichii **n. sp.** ♂ Shrewsburg River. **Johnson,** Psyche 1904 p. 18.

Dolichopus laticola **n. sp.** ♂ nahe *picipes* Meig. **Verrall,** Ent. Month. Mag. XL p. 197.

Paraclius vicinus **n. sp.** ♂ ♀ Mass. **Aldrich,** Tr. Am. Ent. Soc. XXX p. 277—278.

Pelastomeurus scutatus **n. sp.** ♂ Florida, *P. parvus* **n. sp.** Opelousas, *P. falcatus* **n. sp.** ♂ ♀ Quebec, *P. proximus* **n. sp.** ♂ ♀. **Aldrich,** Tr. Am. Ent. Soc. XXX p. 276—277.

Psilopodinus pilicornis **n. sp.** ♂ Idaho Wasch. Cal., *P. gracilis* **n. sp.** ♂ Brasilien, *P. crinitus* **n. sp.** ♂ ♀ Florida, Kansas, *P. imperător* **n. sp.** ♂ Rio de Janeiro, *P. viridicoxa* **n. sp.** ♂ ♀ Opelousas, *P. flavipes* **n. sp.** ♂ ♀ Mass. **Aldrich,** Trans. Am. Ent. Soc. XXX p. 282—285.

Saucropus cilipes **n. sp.** ♂ ♀ Monte Rosa, *S. lineatus* **n. sp.** Dessau, **Oldenberg,** Zeit. Hym. Dipt. IV p. 71—75.

Sciapus pruinosus **n. sp.** Florida. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 186.

Diptera cyclorapha.

Syrphidae.

Beutenmüller, Bloomfield (2), Coquillett (7), Giard (2), Holmgren (2), Johnson (4), Ketel, Meunier (1), Osburn, Plotnikow, Verrall (4), Willis u. Burkill.

Baccha bonariensis **n. sp.** Argentinien. **Brèthes,** An. Mus. Buenos Aires XI p. 340.

Callicera yerburi **n. sp.** ♀ Invernesesshire. **Verrall,** Ent. Month. Mag. XL p. 229.
Ceria trinotata **n. sp.** ♂ Bengalen. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 97.
Helophilus caudatus **n. sp.** Aru ♂. **Meijere,** Notes Leyden Mus. XXV p. 177.
Microdon metallicus **n. sp.** ♂ Bengalen. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 98.
Milesia semifulva **n. sp.** ♂ Bengalen. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 99.
Nausigaster scutellaris **n. sp.** ♂ Arizona. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 446.
Palaeoascia uniappendiculata **n. sp.** foss. **Meunier,** Jahrb. Geol. Landesanstalt XXIV p. 203.
Palaeosphegina eleqantula **n. sp.** foss. **Meunier,** Jahrb. Geol. Landesanstalt. XXIV, p. 204.
Pipiza pistica Williston ist syn. zu *Pipiza radicum* Walsh., u. Riley. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 200—201.
Rhingia cincta **n. sp.** ♀ Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 101.
Spheginascia biappendiculata **n. sp.** foss. **Meunier,** Jahrb. Geol. Landesanstalt XXIV p. 205.
Sphyximorpha snowi **n. sp.** ♀ Arizona. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 447.
Syrphus curvipetiolatus **n. sp.** foss. **Meunier,** Jahrb. Geol. Landesanstalt XXIV p. 208.
Volucella ursina **n. sp.** ♀ Bengalen. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 101.
Xylota pulchra **n. sp.** foss. **Meunier,** Jahrb. Geol. Landesanstalt XXIV p. 207.

Conopidae.

Conops pallifrons **n. sp.** Nicaragua Vera Cruz, Mexico. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington p. 92.
Occemyia simillima **n. sp.** ♀ Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 103.

Platypezidae.

Czerny (1).

Termitoxenidae.

Termitoxenia jaegerskioeldi **n. sp.** Sudan. **Wasmann,** Jägerskiold exp. No. 13.

Muscidae calypt.

Austen (1, 2, 3), Becker (2), Bischof, Brumpt (1, 2), Condorelli, Coquillett (2), Emerton, Felt (1), Florentin, Froggatt, Gessard, Green, Grimshaw (1), Grünberg, Holmgren, Hutton (1, 2), Johnson (4), Kramer, Lelean, Pérez (1, 2), Prowazek, Stein (1, 2), Stewart, Townsend, Vossler, Ward (1, 2).

Prowazek (Darm v. *Sarcophaga haemorrhoidalis* Fall.). Arb. Kais. Gesundheits-Amt XX p. 440—442.

Agathomyia wankowiczii Schnabl und *A. aurantiaca* Bezzi sind 2 gute Arten. **Czerny** Wien. ent. Zeit XXIII p. 137.
Alophora magnapennis **n. sp.** ♀ Canada. **Johnston,** Psyche 1904 p. 19.
Anacamptomyia **n. gen.** *A. africana* **n. sp.** Kapland. **Bischof,** Verh. z. bot. Ges. Wien LIV p. 79—81.
Astistasca **n. g.** *A. fimbriata* **n. sp.** Kapland. **Bischof,** Verh. Ges. Wien LIV. p. 82—83.
Aricia flavithorax ♂ ♀ *venicurva* ♂ ♀ Peru, *lativentris* ♂ ♀ Peru, Bolivia, *flavido-cincta* ♂ ♀ Bolivia, Columbia, *basicincta* ♂ Peru, *pulvillata* ♂ Carolina,

curvata ♀ Bogota, *praesuturalis* ♀ Peru, Bolivia, *mellina* ♀ Bolivia, *orbitalis* ♀ **n. sp. Stein,** Ann. Mus. Hungar. II p. 416—428.

Calliphora cockaynei **n. sp.** ♀ Campbell Isl. nahe *quadrimaculata.* **Hutton,** Tr. N. Zealand Inst. XXXVI p. 155.

Coenosia pilosa ♂ ♀ Columbien, *nigrohalterata* ♂ ♀ Peru, *declivis* ♂ Bolivia *vittifera* ♂ ♀ Peru, *compressa* ♂ White Mountains, *recedens* ♂ ♀ Peru, *genupunctata* ♂ Peru, *lineata* ♀ Bogota n. sp. **Stein,** Ann. Mus. Hungar. II p. 483—493, *C. tumidiventris* **n. sp.** Java. **Stein,** Tijdschr. Ent. XLVII p. 112.

Cuterebra grisea **n. sp.** Canada. **Coquillett,** Canad. Ent. XXXVI p. 11.

Dewetia **n. g.,** *D. atra* **n. sp.** Kapland. **Bischof,** Verh. Ges. Wien LIV p. 95—97.

Distichona auriceps **n. sp.** Mexico. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 186.

Empheremyia **n. gen.,** *E. atra* **n. sp.** Rio Grande. **Bischof,** Verh. Ges. Wien LIV p. 87—88.

Epalpus bolivianus **n. sp.,** *E. lindigii* **n. sp.,** *E. flavoscutellatus* **n. sp.,** *E. semiflavus* **n. sp.,** *E. natterei* **n. sp.,** *E. fuscanipennis* **n. sp.,** *E. callanganus* **n. sp.,** *E. semiater* **n. sp.,** *E. brunneipennis* **n. sp.** S. Amer. **Bischof,** Verh. Ges. Wien LIV p. 90—94.

Galapagomyia **n. gen.** für *Microcerella steindachneri* B. B. **Bischof,** Verh. zool. bot. Ges. Wien LIV p. 97.

Glossina decorsei **n. sp. Brumpt,** C. R. S. Biol. LVI p. 628, *G. decorsei* = *G. tachinoides* Westw. **Brumpt,** C. R. S. Biol. LVII p. 430, *G. tachinoides* Westw. ist gute Art syn. dazu ist *G. decorsei.* **Austen,** Ann. Mag. N. Hist. XIV p. 154.

Haematobia exigua **n. sp.** Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 104.

Homalomyia flavicincta ♂ Peru Columbien, *H. hirtifemur* ♂ ♀ Columbien **n. sp. Stein,** Ann. Mus. Hungar. II p. 453—457.

Hydrophoria dexiaria ♂ **n. sp.** Columbien. **Stein,** Ann. Mus. Hungar. II p. 475.

Hydrotaea villosa ♂ ♀ Columbien **n. sp. Stein,** Ann. Mus. Hungar. II p. 449—450.

Hylemyia spinilamellata ♂ **n. sp.** Sitka Colorado, *coenosiaeformis* ♂ White Mountains **n. sp. Stein,** Ann. Mus. Hungar. II p. 476—478.

Hypostena gracilis **n. sp.** Nicaragua. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 93.

Limnophora pauciseta ♂ Peru, *marginata* ♂ ♀ Columbien, *atrovittata* ♀ Peru, *compressifrons* ♂ ♀ Peru, *atrisquama* ♂ ♀ Peru, *aterrima* ♂ Bolivia, *atra* ♂ Columbien **n. sp. Stein,** Ann. Mus. Hungar. II p. 460—470, *L. promineus* **n. sp.** ♂ ♀, *L. nigripennis* **n. sp.** ♂ ♀ Java. **Stein,** Tijdschr. Ent. XLIII p. 106—110.

Lispa sericipalpis **n. sp.** Tosari. **Stein,** Tijdschr. Ent. XLVII p. 110, — *S. flavinervis* **n. sp.** ♀ Mittel-Asien p. 20, *L. persica* **n. sp.** ♂ ♀ Persien p. 22, *L. tentaculata* Deg. v. *canariensis* ♂ ♀ u. **var.** p. 27, *L. cochlearia* **n. sp.** La Palma p. 32, *L. comitata* **n. sp.** ♂ Transkaspien p. 34, *L. odessae* **n. sp.** p. 37, *L. seticincta* ♀ **n. sp.** p. 38, *L. brunnicosa* **n. sp.** ♂ Mittel-Asien p. 40, *L. cinifera* **n. sp.** ♂ Mittel-Asien p. 41, *L. bohemica* **n. sp.** ♂ ♀ Prag p. 53, *L. flavicincta* H. Lw. var. *Schnabli* **n. var.** p. 58. **Becker,** Zeit. Ent. Breslau XXX.

Musca modesta **n. sp.** ♂ ♀ Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 106.

Myopina appendiculata ♂ ♀ **n. sp.** Peru. **Stein,** Ann. Mus. Hungar. II p. 473.

Parachetolyga **n. gen.,** *P. metopia* **n. sp.** Rio Grande do Sul. **Bischof,** Verh. Ges. Wien LIV p. 83—85.

Paradidyma orbitalis **n. sp.** Nicaragua. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 92.

Pegomyia bucculenta **n. sp.** Californien. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 188, *P. cerealis* **n. sp.** Colorado. **Gillette,** Bull. Colorado Exp. Stat. 94. p. 14.

Phorocera aurea **n. sp.** Neu Seeland, *P. exitiosa* **n. sp.,** *P. texta* **n. sp.,** *P. casta* **n. sp.,** *P. inconspicua* **n. sp.,** *P. fulvipes* **n. sp.,** *P. brouni* **n. sp.** Neu Seeland. **Hutton,** Tr. N. Zealand Inst. XXXVI p. 150—153.

Polychnomyia **n. gen.,** *P. flavohalterata* **n. sp.** Kapland. **Bischof,** Verh. Ges. Wien LIV p. 85—87.

Pseudoformosia pauper **n. sp.** N. Halmahera ♂. **Meijere,** Notas Leyden Mus. XXV p. 178.

Ptilogonia **n. gen.,** *P. neotropica* **n. sp.** Rio Grande. **Bischof,** Verh. Ges. Wien LIV p. 94—95.

Sarcophaga amblycoryphae **n. sp.** Massa. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 187, *S. vulnerata* Schin. = *cruentata* Meig. = *erythrura* Meig. Der Name *cruentata* muß beibehalten werden. *S. carnaria, albiceps, atropos, vagans, pumila* gehören alle zu einer Art. **Kramer,** Zeit. Hymn. Dipt. p. 347—349.

Schoenomyza guttipennis ♀ **n. sp.** Buenos Aires, *S. spinicosta* **n. sp.** ♀ Peru. **Stein,** Ann. Mus. Hungar. II. p. 493—495.

Spilogaster niveipalpis **n. sp.** ♀ Java, *S. dimidiata* **n. sp.** ♂ Java, *S. lineata* **n. sp.** ♂, *S. apicalis* **n. sp.** ♂, *S. flavidipennis* **n. sp.** ♂ ♀, *S. lateralis* **n. sp.** ♀ Java. **Stein,** Tijdschr. Ent. XLVII p. 99—106, *S. inermis* ♂ ♀ Bolivia, *multomaculata* ♂ ♀ Columbien, *latipennis* ♂ ♀ Columbien, Bolivia, *tesselata* ♂ Brasilien, *geminata* ♂ La Plata, *marginipennis* ♀ Columbien, *apicata* ♀ Peru, *veniseta* ♀ Peru, *biseta* ♀ Peru, *marginalis* ♀ Bolivia, *plumata* Peru, *fulvisquama* ♀ Chile, *augustifrons* ♀ Columbien **n. sp.** **Stein,** Ann. Mus. Hungar. II p. 433—448.

Tachina psychidivora **n. sp.** West Australien. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 137.

Trichopticus spiniger **n. sp.** ♂ ♀ Colorado. **Stein,** Ann. Mus. Hungar. II p. 428.

Muscidae acalypt.

Adams (1, 3, 4), Becker (1), Beutenmüller, Bezzi (1, 2), Bloomfield (1), Coquillett (2), Czerny (2, 3), Dale, Giard (1, 2), Guilliaume, Hine (4), Jenkinson (1), Johnson (4), Kertész (1), Lamb, Lesme, Meunier (3, 5), Poynton, Verrall (2).

Actenoptera **n. nom.** f. *Gymnomyze.* **Czerny,** Wien. ent. Zeit. XXIII p. 202.

Agromyza taeniola **n. sp.** Cal. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 191, *A. minuta* **n. sp.** foss. *A. aberrans* **n. sp.** foss. **Meunier,** Ann. Soc. Brux. XXIX.

Anastrepha pallens **n. sp.** S. Texas. **Coquillett,** J. N. York Ent. Soc. XII p. 35.

Bischofia varia **n. sp.** Canada. **Coquillett,** Canad. Ent. XXXVI p. 12.

Blaesochaetophora **n. gen.** *Drosopilidarum* auf *Lesia picticornis* Big. **Czerny,** Wien. ent. Zeit. XXIII p. 206.

Carnia virida **n. sp.** Texas. **Hine,** Ohio Natural. IV p. 65.

Chaetoclusia **n. gen.** nahe *Heteromeringia C. bakeri* **n. sp.** Nicaragua. **Coquillet,** P. ent. Soc. Washington VI p. 94.

Chlorops capillata **n. sp.** Nicaragua Georgia, N. Carolina. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 88, *C. pulla* **n. sp.** Colorado, *C. lasciva* **n. sp.** Opelousas,

C. rubrivittata **n. sp.**, *C. annulata* **n. sp.** Opelousas, *C. certima* **n. sp.** New Bedford. **Adams**, Ent. News Philad. XV p. 303—304.

Clusiodes **n. nom.** für *Heteroneura* Fall 1823. **Coquillett**, P. ent. Soc. Washington VI p. 93.

Cremifania **n. gen.** *Ochthiphilidarum*, *C. nigrocellulata* **n. sp.** Kremsmünster. **Czerny**, Wien. ent. Zeit. XXIII p. 169.

Dacus diversus **n. sp.** Colombo, Bangalore. **Coquillett**, P. ent. Soc. Washington VI p. 139.

Drosomyia **n. g.** *Geomyzinarum D. picta* **n. sp.** Java. **Meijere**, Bijdr. Dierk. XVIII p. 114.

Drosophila ordinaria **n. sp.** N. H. **Coquillett**, P. ent. Soc. Washington VI p. 190.

Elachiptera bilineata **n. sp.** ♂ ♀ Arizona. **Adams**, Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 453.

Eurygnathomyia **n. gen.** nahe *Actora* auf *Heteromyza opomyzina* Zett. **Czerny**, Wien. ent. Zeit. XXIII p. 208.

Euxesta juncta **n. sp.** Nicaragua, *E. fenestrata* **n. sp.** Guatemala. **Coquillett**, P. ent. Soc. Washington VI p. 95, *E. argentina* **n. sp.** Tucuman. **Brethes**, An. Mus. Buenos Aires XI p. 342.

Helomyza setitarsis **n. sp.** ♂ Calabrien, *H. flagripes* **n. sp.** ♂ Schweiz p. 234, 235, *H. stroblii* **n. sp.** ♀ Steiermark, Ungarn, p. 247, *H. crinimana* **n. nom.** ♂ ♀ für *H. pilimana* Rond. p. 277, *H. oldenbergi* **n. sp.** ♂ ♀ Deutschland, Ungarn p. 281. **Czerny**, Wien. ent. Zeit. XXIII. — *H. major* **n. sp.** foss. *H. media* **n. sp.** foss., *H. minuta* **n. sp.** foss. **Meunier**, Feuille Natural. 1904 p. 2—5.

Heteromyza dubia **n. sp.** foss. **Meunier**, Feuille Natural. 1904 p. 6.

Hippelates bilineatus **n. sp.** Java. **Meijere**, Bijdr. Dierk. XVIII p. 113, *H. splendens* **n. sp.** Wyoming. **Adams**, Kansas Univ. Quart. Bull. II p. 453.

Icterica apicalis **n. sp.** Nicaragua. **Coquillett**, P. ent. Soc. Washington VI p. 96 *I. fasciata* **n. sp.** ♂ ♀ Arizona. **Adams**, Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 449.

Lauxania signatifrons **n. sp.** Texas. **Coquillett**, P. ent. Soc. Washington VI p. 189.

Leria alacris **n. sp.** foss. *L. sapromyzoides* **n. sp.** foss. **Meunier**, Feuille Natural. 1904 p. 5.

Limnia castanea **n. sp.** Wellington, *L. striata* **n. sp.** Longbeach Neu Seeland. **Hutton**, Tr. N. Zealand Inst. XXXVI p. 153, 154.

Limosina exigua **n. sp.** ♂ ♀ Neu Mexico, *L. occidentalis* **n. sp.** California, *L. sordipes* **n. sp.** ♀ ♂ Dakota. **Adams**, Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 454—455.

Myrmemorpha rufecens **n. sp.** Java. **Meijere**, Bijdr. Dierk. XVIII p. 113.

Nerius longicornis **n. sp.** Texas. **Coquillett**, P. ent. Soc. Washington VI p. 188.

Notiphila frontalis **n. sp.** Nicaragua. **Coquillett**, P. ent. Soc. Washington VI p. 97.

Ortalis comperei **n. sp.** Bangalore, Indien. **Coquillett**, P. ent. Soc. Washington VI p. 138.

Palaeoheteromyza crassicornis **n. sp.** foss. **Meunier**, Feuille Natural. 1904 p. 7.

Parochthiphila **n. gen.** auf *Ochtiphila coronata* und *inconstans*. **Czerny**, Wien. ent. Zeit. XXIII p. 169.

Peletophila flava Hgb. ist gleich *Psila fimetaria* L., es muß *Chiromyia* R. D. heißen. **Bezzi**, Atti Mus. Milano XLIII p. 173, *P. quadrinotata* **n. sp.** ♂ ♀ Teneriffa, Gran Canaria, *P. minima* **n. sp.** = ♀ Livland. **Becker**, Zeit. Hym. Dipt. IV p. 132, 133.

Phytomyza (*Napomyza*) *robusta* **n. sp.** foss. **Meunier,** Ann. Soc. Brux. XXIX.

Pseudeurina **n. gen.** *Chloropinarum*, *P. maculata* **n. sp.** Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 119.

Psilopa fulvipennis **n. sp.** Louisiana. **Hine,** Ohio Natural. IV p. 64.

Rhabdochaeta **n. gen.** *Trypetidarum*, *R. pulchella* **n. sp.** Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 109.

Rivellia frugalis **n. sp.** Colomba, Ceylon, *R. sinuosa* **n. sp.** Bangalore Indien. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 139.

Sapromyza obscura **n. sp.** Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 111, *S. varia* **n. sp.,** *S. albipes* **n. sp.,** *S. triseriata* **n. sp.,** Nicaragua. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 94—95, *S. pictifrons* **n. sp.** Nicaragua. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 189.

Scutops **n. gen.,** *Geomyzidarum* nahe *Opomyza*, *S. fascipennis* **n. sp.,** Nicaragua. **Coquillett,** P. ent. Soc. Washington VI p. 97.

Scyphella pumilio **n. sp.** Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 113.

Sepsis javanica **n. sp.** Java. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 107. *S. pleuralis* **n. sp.** Texas. **Coquillett,** J. N. York ent. Soc. XII p. 35.

Sinophthalmus **n. gen.** nahe *Anthomyza*, *S. pictus* **n. sp.** Californien. **Coquillett,** P. ent. Soc. Wshington VI p. 190—191.

Siphonella parva **n. sp.** Colorado, *S. quinquelineata* **n. sp.** Opelousas u. Tipton, *S. nigrirostra* **n. sp.** Granada. **Adams,** Psyche 1904 p. 104.

Tetanocera inopa **n. sp.** ♂ Washington. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 448.

Turriger **n. g.** in der Nähe von *Drepanophora* H. Lw., *T. frontalis* **n. sp.** Ost-Indien. **Kertesz,** Ann. Mus. Hungar. II p. 73, 74.

Urellia flava **n. sp.** ♀, *U. conjuncta* **n. sp.** ♀ Arizona, *U. occidentalis* **n. sp.** Wyoming. **Adams,** Kansas Univ. Sci. Bull. II p. 451—453.

Xenaspis vespoides **n. sp.** Bengalen. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 107.

Zygaenula albofasciata **n. sp.** Vorder Indien. **Meijere,** Bijdr. Dierk. XVIII p. 108.

Pupipara.

Brues, Rainbow, Reed, Speiser (1, 2, 3, 4).

Hippoboca albonotata Rond. ist syn. zu *H. rufipes* Olf. **Speiser,** Ann. Mus. Genova XLI p. 334.

Lipoptena chalcomelana **n. sp.** Sinai auf *Capra caucasica*. **Speiser,** Zeit. Hymn. Dipt. IV p. 178.

Lynchia simillima **n. sp.** Java. **Speiser,** Ann. Mus. Genova XLI p. 337.

Nycteribia pteropus **n. sp.** ♂ ♀ auf *Pteropus gouldi* Pet. Carpentaria. **Rainbow,** Rec. Austr. Mus. V p. 77—79.

Olfersia sulcifrons C. G. Thoms. ist *Pseudolfersia spinifera* Leach v. *sulcifrons* C. G. Thoms., *O. amescens* C. G. Thoms. ist eine *Pseudolfersia*, *Olfersia longirostris* Wulp ist gleich *O. longipalpis* Macq. **Speiser,** Zeit. Hym. Dipt. III p. 82, 88. — *O. acromialis* **n. sp.** N. Guinea, *O. dioxyrhina* **n. sp.** Huon Golf. **Speiser,** Ann. Mus. Hungar. II p. 386, 387, *O. chalcolampra* **n. sp.** N. Guinea, **Speiser,** Ann. Mus. Genova XLI p. 333.

Ornitheza odontoscelis **n. sp.** Ungarn auf *Saxicola aurita* Temm. **Speiser,** Ann. Mus. Hungar. II p. 392, *O. pallipes* **n. sp.** von *Strix flammea* zwischen *O. andaiensis* Rond. und *O. metallica* Schin. **Speiser,** Zeit. Hym. Dipt. IV p. 177.

Ornithoctona vitrina **n. sp.** Tonga p. 343, *O. melaena* **n. sp.** Sumatra p. 347. **Speiser,** Ann. Mus. Genova XLI.
Ornithomyia gemina C. G. Thoms. ist *Ornithoctona erythrocephala* Leach, *O. pteno-letis* H. Lw. ist syn. zu *O. fringillina* Curt., *O. distenta* Speis. ist syn. zu *O. tipituri* Schin., *O. pusilla* Schin. ist *Ornithoeca* Rond., *O. nigricornis* Er. ist *O. avicularia* L. **Speiser,** Zeit. Hym. Dipt. IV p. 82—87, *O. chilensis* **n. sp. Reed,** Rev. Chilen. VIII 1904 p. 149—153, *O. brunnea* muß heißen *Lynchia brunnea* Oliv. **Speiser,** Ann. Mus. Hungar. II p. 388.
Ornithopertha anthracina **n. sp.** Honduras. **Speiser,** Ann. Mus. Hungar. II p. 393.
Ortholfersia macleayi **n. sp. Speiser,** Ann. Mus. Hungar. II p. 390.
Stilbometopa podopostyla **n. sp.** Rio Grande, Mattogrosso. **Speiser,** Ann. Mus. Hungar. II p. 394.

Übersicht nach dem Stoff.

Allgemeines.

Osten Sacken (1, 2).

Allgemeine Anatomie.

Meijere (1).

Kopf.

Holmgren (1, 2), Knab (1 Culicidenlarven), Leon (Mundteile), Wesché (1, 2, Mundteile).

Nervensystem und Sinnesorgane.

Bauer, Wesché (3).

Darm.

Schaudinn (Culex pipiens L.), Prowazek (Sarcophaga haemorrhoidalis Fall).

Haut.

Gessard, Plotnikow.

Färbung.

Gessard, Kolmer.

Geschlechtsorgane.

Snodgras (1, 2).

Entwicklungsstadien.

Dyar (2, 3, 4, 5), Dyar u. Currie, Dyar u. Knab, Girault, Knab (1, 2), Mccracken, Roubaud, Smith (1, 2).

Metamorphose.

Bauer, Pérez (1, 2).

Biologie.

Coquillett (1), Dine (Culiciden), Dyar (1, 2, 3, 4, 5), Dyar u. Currie, Dyar u. Knab, Dyé (2), Eckel, Ferraut, Felt, Green, Lesne, Levander, Meijere, Packard, Poynton, Rouband, Schneider, Smith (2, 3, 4, 5), Townsend, Vossler, Webster (1, 2), Willis u. Burkill, Yerbury (1).

Dipteren und Pflanzen.

Giard (1), Lécaillon, Lesne, Marchal (1, 2), Slingerland u. Johnson, Smith (3).

Praktische Entomologie.

Felt (1).

Durch Dipteren erzeugte Krankheiten.

Arenberg (Culiciden), Austen (Stubenfliegen), Christoferos, Coggi, Condorelli (Hypoderma bovis b. Menschen), Dine, Dutton, Emerton (Sarcophagalarven in Tumoren), Felt (3), Florentin (Homalomyia canicularis im menschl. Magen), Giles (1, 2, Culiciden), Grünberg (Oestride b. Hippopotamus), Howard (Culiciden), Lelean, Loon (2), Stewart (Krankheit d. Schafe durch Lucilia), Townsend (Bengalia depressa als Hautparasit), Ward 1, 2 (Dermatobia hominis), Webster (Simulien).

Allgemeine Systematik.

Handlirsch.

Geographische Verbreitung.

Europa.

Becker (2), Bezzi (3), Bloomfield (Gr. Britann.), Collin (Gr. Brit.), Corti (1 Italien, 2 Portugal), Czerny (1), Eaton, Farren (England), Fleck (Rumänien), Giard (2), Grimshaw (Schottland), Guilliaume (Belgien), Jenkinson (1, 2, England), Ketel (N. Deutschland), Kieffer (Italien), Lamb (England), Pandellé (Frankreich), Portevin (Normandie), Stefani-Perez (Sicilien), Stegagno (Italien), Speiser (2), Trotter (Italien), Verrall (1, 3, 4 England), Villeneuve (1—3 Frankreich).

Asien.

Becker (2), Bezzi (3), Giles (1, 2), James u. Liston, Meijere (2, 3), Speiser (2), Theobald (1).

Australien, Indonesien.

Bezzi (4), Coquillett (3), Dine, Giles (3), Hutton (3), Leach, Ludlow (1, 2), Poynton, Stein (2).

Afrika.

Brumpt (1, 2), Dyé (1), Grünberg, Theobald (2, 3, 4).

Nord-Amerika.

Adams (1—4), Aldrich (2), Back, Bezzi (5), Brimley, Coquillett (2, 6, 8, 10, 11), Dyar (1), Felt (2), Hine (1—3), Johnson (1, 4, 5), Melander (2), Stein (1).

Süd-Amerika.

Coquillett (4, Central Am. 9), Osborn, Pazos (Cuba), Reed (Chile), Stein.

Fossile Dipteren.

Meunier (1—6).



Inhaltsverzeichnis.

Siphonaptera für 1904.

Von

Prof. Dr. Benno Wandolleck.

Publikationen mit Referaten.

Baker, C. F. A revision of American Siphonaptera, or fleas, together with a complete list, and bibliography of the group. P. U. S. Mus. XXVII No. 1361 p. 365—469 Taf. X—XXVI.

Geschichte, Biologie, Anatomie, Klassifikation, Systematische Anordnung und Beschreibung der amerikanischen Arten. Bestimmungstabellen der Gattungen in den Familien. Beschreibung der Arten. Liste der Siphonaptera der ganzen Welt mit der Literatur, den Wirtstieren und den Fundorten. Wirtstiere in systematischer Reihe mit ihrem Parasiten. S. system. Teil.

Balbiani, E. G. Sur les conditions de sexualité chez les Pucerons. Intermed. Biologists I p. 170—174.

Klapalek, F. Noch einige Bemerkungen über die Gonopoden der Insekten. Zool. Anz. XXVIII, p. 255—259.

Gegen Handlirsch. Erwähnung der Siphonaptera.

Kohaut, R. Un Pulicide nouveau de Bosnie. Ann. Mus. Hungar. II, p. 87—89, 1 Txtfig.

S. system. Teil.

Olivier, E. Faune de l'Allier. Les Pulicidés. Rev. Sci. Bourbonnais XVII, p. 48—55.

Rainbow, W. J. Notes on fleas parasitic on the Tiger cat. Rec. Austral. Mus. V, p. 53—55.

Skuse hat bei Beschreibung des auf Dasyurus maculatus Kerr. vorkommenden Flohes zwei Formen zusammengeworfen. Das Genus Stephanocircus ist aber gut und es gehört nicht nur S. dasyuri, sondern auch S. mars Rothsch. hinein. Die Art, die Skuse hineingemischt hat, ist Pulex fasciatus Skuse.

Rothschild, Hon. N. C. Further contributions to the knowledge of the Siphonaptera. Nov. Zool. XI, p. 602—653, Taf. VII—XVI.

Es werden 39 Arten in 9 Gattungen beschrieben. 1 Gattung und 37 Arten sind neu. S. system. Teil.

— **(2).** Description of a new species of Siphonaptera from S. America. Revist. chilena VIII, p. 147.

— **(3).** New species of Siphonaptera from Egypt. Entomologist 1904. p. 1—4, Taf. I, II.

Semenow, A. Die systemat. Stellung der Puliciden (Aphaniptera s. Siphonaptera auctorum). Rev. Russe Ent. IV p. 277—288. — Russisch!

Tiraboschi, C. Les rats, les souris et leurs parasites cutanés dans leurs rapports avec la propagation de la peste bubonique. Arch. parasit. VIII, p. 161—349 and note rectificative p. 622—627.

Seite 205—211. III. Les Aphaniptères, puces parasites des rats, des souris et des campagnols. Verf. gibt gewissermaßen eine Monographie der auf den obengenannten Säugetieren schmarotzenden Flöhen. 1. Morphologie und Biologie p. 209—241 mit 9 Textfig. 2. Beschreibung der auf den obengenannten Tieren lebenden Flöhe p. 241—311, Fig. 13—46. Pulex irritans L., P. murinus Tirab., Ctenocephalus serraticeps Tschb., C. serraticeps var. m u r i n a n. var. Tirab., Ceratophyllus fasciatus Bosc., C. i t a l i c u s n. sp., C. consimilis ♂ Wagner, C. mustelae ♂ Wagner, C. lagomys ♂ Wagner, C. penicilliger Grube, C. pinnatus Wagner, C. sexdentatus Baker, C. gallinae Schrank, C. silantievi Wagner. Sub. Fam. Typhlopsyllinae Tirab., Ctenopsylla musculi Dugès, C. spectabilis Rothsch., C. taschenbergi Wagner, C. alpina Baker, Typhlopsylla assimilis Tschbg., T. agyrtes Heller, T. proxima Wagner, Neopsylla bidentatiformis Wagner, N. pentacanthus Rothsch., Typhloceras poppei ♀ Wagner, Hystrichopsylla tripectinata Tirab., H. talpae Curtis, H. narbeli Galli-Valerio, Saicopsylla g'llinacea Westw., S. caecata Enderlein, S. penetrans L., S. r h y n c h o p s y l l a n. sp. Alle diese Arten werden genau beschrieben und vielfach durch Abbildungen erläutert.

Webster, F. M. The so-called human flea, Pulex irritans, infesting the opossum, Didelphis virginiana. Canad. Ent. XXXVI p. 244.

Die auf einem Opossum gefangenen Flöhe wurden von Baker als eine Varietät von Pulex irritans bezeichnet und ihr Vorkommen als zufällig. Verf. erklärt sich dagegen, da die Gegend, wo das Tier geschossen wurde, sehr wenig besiedelt ist.

Systematik.

Mittel gegen *Ceratopsyllus serraticeps* Gerv. **Felt,** Bull. N. York Mus. LXXVI p. 145—146.

Anomiopsyllus **n. gen.** auf *Typhlopsylla nudata*. **Baker,** P. U. S. Mus. XXVII p. 425.

Ceratophyllus hilli **n. sp.** ♂ West Australien auf *Bettongia penicillata*, *Dasyurus viverrinus*, *Radameles nasuta*, *C. woodwardi* **n. sp.** ♀ West Australien, *C. thomasi* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Acrobates pygmaea* Australien, *C. zethi* **n. sp.** ♀ auf *Bettongia cuniculus* Victoria, *C. ochi* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Opossum* Australien, *C. novaeguineae* **n. sp.** ♀ von *Perameles raffrayanus* Neu Guinea, *C. ahalae* **n. sp.** ♂ Indien auf Dschungeleichhorn, *C. alladinis* **n. sp.** ♀ auf Dschungeleichhorn Indien, *C. endymionis* **n. sp.** ♀ auf *Marmosa elegans* Chile, *C. agrippinae* **n. sp.** ♀ ♂ auf *Otomys branti* Kap, *C. dorippae* **n. sp.** auf *Herpestes badius* Kap, *C. numae* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Otomys branti* Kap, *C. octavii* **n. sp.** ♀ auf *Graphocularis biurus* Kap, **Rothschild,** Nov. Zool. XI p. 622—639, *C. dentatus* **n. sp.** auf *Lynx canadensis* Idaho, *C. perpinnatus* **n. sp.** ♂ Königin Charlotte Ins., *C. tuberculatus* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Citellus columbianus* Idaho, *C. alaskensis* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Citellus barrowensis* Alaska, *C. californicus* **n. sp.** ♀ auf Feldmaus Californien, *C. oculatus* **n. sp.** ♂ Columbia, *C. ciliatus* **n. sp.** ♂ ♀ Californien, *C. pseudarctomys* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Arctomys monax*

N. York, *C. leucopus* **n. sp.** ♀ auf *Peromyscus leucopus* N. York, *C. labiatus* **n. sp.** auf *Lynx canadensis*, *C. sexdentatus* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Neotoma* Californien, *C. wagneri* **n. sp.** ♂ auf *Peromyscus leucopus*, *C. asio* **n. sp.** auf *Megascops asio* Massachusets, *C. canadensis* **n. sp.** Canada, *C. vison* **n. sp.** auf *Sciurus hudsonicus* und *Putorius*, *C. lucidus* **n. sp.** Colorado ♂ ♀, *C. arctomys* **n. sp.** auf *Arctomys monax* New York, *C. proximus* **n. sp.** ♀ auf *Spermophilus*, *C. idahoensis* **n. sp.** auf *Citellus columbianus*, *C. petiolatus* **n. sp.** auf *Lynx canadensis* Idaho, *C. eremicus* **n. sp.** auf *Peromyscus eremicus* Arizona, *C. stylosus* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Aplodontia rufa* Oregon. **Baker,** P. U. S. Mus. XXVII p. 390—419.

Ceratopsylla palposus **n. sp.** ♀ Columbia. **Rothschild,** Nov. Zool. XI p. 652.

Chaetopsylla mikado **n. sp.** ♀ auf *mustela itatsi* Japan. **Rothschild,** Nov. Zool. XI p. 645.

Ctenophthalmus pseudagyrtes **n. sp.** auf *Geomys*, *Scalops*, *Megascops* ♂ ♀, *C. genalis* **n. sp.** auf *Geomys bursarius*. **Baker,** P. U. S. Mus. XXVII p. 420—424. *C. pseudagyrtes* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Scalops aquaticus*, *Microtus drummondi* Canada Neu Carolina, *C. wenmanni* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Pteromyseus leucops* und *Neotoma cinerea* Br. Columbia, *C. antiquorum* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Didelphis aurita* Brasilien. **Rothschild,** Nov. Zool. XI p. 641—645.

Ctenopsyllus granti **n. sp.** ♂ ♀ auf *Macro probosciderus* Kap, *C. aganippes* **n. sp.** ♂ auf *Mus* sp. Kap, *C. brooksi* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Putorius* u. *Mustela* Canada, *C. hygini* **n. sp.** auf *Putorius richardsoni* Canada, *C. hyrtaei* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Sorex obscurus* Br. Columbia. **Rothschild,** Nov. Zool. XI p. 646—652, *C. hesperomys* **n. sp.** auf *Peromyscus* **n. sp.** Hampshire. **Baker,** P. U. S. Mus. XXVII p. 428.

Hectopsyllidae **n. fam.** **Baker,** P. U. S. Mus. XXVII p. 375.

Lycopsylla **n. gen.** nahe *Pulex*, *L. novus* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Phascolomys mitchelli*. **Rothschild,** Nov. Zool. XI p. 602—603.

Malacopsylla androcli **n. sp.** ♂ ♀ auf *Canis griseus* Brasilien, *M. agenoris* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Dasypus minutus* Patagonien. **Rothschild,** Nov. Zool. XI p. 604—608.

Pulex brasiliensis **n. sp.** ♂ ♀ auf *Mus rattus* u. *norvegicus* Brasilien, *P. lutzii* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Grison vittata*, *P. anomalus* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Spermophilus*, *P. affinis* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Lepus* Arizona, *P. lynx* **n. sp.** auf *Lynx canadensis* Idaho. **Baker,** P. U. S. Mus. XXVII p. 379—384. *P. creusae* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Felis caracal* Kap, *P. erilli* **n. sp.** auf *Zorilla striata* etc. Kap, *P. riggenbachi* **n. sp.** auf *Hystrix cristata* Kap, *P. australis* **n. sp.** auf *Dicotyles*, Tatusia, Bolivia, *P. cleophontis* **n. sp.** auf *Muletia septemcincta* Brasilien, *P. concitus* **n. sp.** ♀ auf *Herodon boliveinsis* Bolivien, *P. simonsi* **n. sp.** ♂ ♀ auf *Neoctodon simonsi*, *Pulex cocyti* **n. sp.** ♂ ♀ Chile, *P. corfidii* **n. sp.** ♀ auf *Octodon dignus* Chile, *P. klagesi* **n. sp.** ♂ ♀ Venezuela. **Rothschild,** Nov. Zool. XI p. 608—622.

Typhloceras rosenbergi **n. sp.** ♂ ♀ auf *Opossum* und *Didelphys azarae* Exuador. **Rothschild,** Nov. Zool. XI p. 639—641.

Typhlopsylla monticola **n. sp.** nahe *T. typhlus* Motsch. auf *Spalax monticola* Nhrg. in Bosnien. **Kohaut,** Ann. Mus. Hungar. II p. 87.

Xestopsylla **n. g.** *Sarcopsylidarum*, *X. gallinacea* Wesbr. **Baker,** P. U. S. Mus. XXVII p. 374.

Trichoptera für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas

in Rixdorf bei Berlin.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Acloque, A. 1899. Phryganes et Papillons. Le Cosmos N. S. T. 40. p. 525—528, 3 figg.

Banks, Nathan (1). Neuropteroid insects from New Mexico. Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 97—110, 1 pl.

— **(2).** Neuropteroid insects of the expedition [in] Alaska VIII p. 155 —166 pls. XI, XII.

Abdruck einer Publikation von 1900.

— **(3).** Two Species of Hydroptilidae. Entom. News vol. 15. p. 116 2 figg.

2 neue Arten: Orthotrichia (1), Allotrichia (1).

— **(4).** Two New Species of Caddice - Flies. Proc. Entom. Soc. Washington, vol. 6. p. 140—142.

2 neue Arten: Halesus (1), Glyphopsyche n. g. (1).

— **(5).** A list of Neuropteroid insects, exclusive of Odonata, from the vicinity of Washington, D. C. Proc. Entom. Soc. Washington vol. VI p. 201—217.

Börner, Carl. Zur Systematik der Hexapoden. Zool. Anz. Bd. 27. 1904. p. 511—533.

Das Bestreben, ein auf den neuesten wissenschaftlichen Resultaten begründetes System zu schaffen, hat im Jahre 1904 verschiedene Autoren zur Äußerung ihrer diesbezüglichen Ansichten veranlaßt. Die Systeme werden hier kurz aufgeführt, da die kleineren Gruppen am meisten dabei in Betracht kommen. Es wird, um Wiederholungen zu vermeiden, bei den einzelnen Ordnungen kurz hierher verwiesen werden. In Frage kommen die Autoren B ö r n e r, H a n d l i r s c h, K l a - p á l e k u. S h i p l e y. — B ö r n e r gibt p. 523—533 folgendes hier kurz zusammengefaßtes System:

Classis Hexapoda.

Subcl. **Apterygota** Lang = **Apterygogenea** Brauer.

Ordn. 1. *T h y s a n u r a* Latr. a. p., m. (= *Thysanura ectotropha* Grassi). — Fam. *Machilidae.*

1. Unterordnung: *Archaeognatha* **subordo nov.**
2. Unterordnung *Zygentoma* **subordo nov.** — Fam. *Lepismidae.*

Ordn. 2. *D i p l u r a* **ordo nov.** = *Thysanura entotropha* Grassi a. p.

1. Unterordn.: *Rhabdura* Silvestri. — Fam. *Projapygidae.*
2. Unterordn. *Dicellura* Haliday. — Fam. *Japygidae.*

Ordn. 3. *Collembola* Lubb.
1. Unterordn. bezw. Superfam.: *Arthropleona* CB. — Fam. der *Achorutidae* u. *Entomobryidae*.
2. Unterordn. bezw. Superfam. *Symphypleona* CB. — Fam. der *Neelidae* u. *Sminthuridae*.

Subcl. **Pterygota** Lang = *Pterygogenea* Brauer (1. sogen. ***Hemimetabola***).
1. Sekt. *Amphibiotica*.
Ordn. 4. *Odonata* Fabr. — Fam. der *Agrionidae*, *Libellulidae* u. *Aeschnidae*.
Ordn. 5. *Agnatha* Meinert = *Plectoptera* Pack. — Fam. *Ephemeridae*.
2. Sekt. *Diplomerata* **nov. sect.** (*Orthoptera* s. l., a. p.).
Ordn. 6. *Dermaptera* Kirby = *Euplecoptera* Westw.
1. Unterordn. *Eudermaptera* Verh., mehrere Fam. — 2. Unterordn. *Dermodermaptera*. — Fam. der *Hemimeridae*.
Ordn. 7. *Plecoptera* Burm. Fam. *Perlidae*.
Ordn. 8. *Isoptera* (Enderlein). — 1. Unterordn. *Oligoneura* **subord. nov.** (geringe Zahl von Flügeladern). — Fam. *Embidae*. — 2. Unterordn. *Socialia* aut. Fam. *Termitidae*.
Ordn. 9. *Orthoptera* Oliv. = *Dermaptera* de Geer, a. p. 1. Unterordn. *Gressoria* a. p. m. = *Phasmodea* Verh. ut ordo. — 2. Unterordn. *Oothecaria* Verh. ut ordo (*Blattina* + *Mantina*). — 3. Unterordn. *Saltatoria*. Mehrere Fam.
3. Sekt. *Acercaria*. 1. Subsect. *Haplognatha* **m.** (Oberkiefer aus ein. Stück).
Ordn. 10. *Corrodentia*. 1. Unterordn. *Copeognatha* Enderl., mehrere Fam. — 2. Unterordn. *Mallophaga* Nitsch, mehrere Fam. — 2. Subsect. *Condylognatha* **m.** (Oberk. aus 2 Stücken):
Ordn. 11. *Thysanoptera* Hal. — 1. Superf. *Terebrantia* Hal. — 2. Superf. *Tubulifera*.
Ordn. 12. *Rhynchota* mit verschiedenen Unterordn.
Ordn. 13. *Siphunculata* Meigen. Fam. d. *Pediculidae*. — Stammbaum p. 528. — 2. ***Holometabola***.
4. Sekt. *Cercophora* **m.**
Ordn. 14. *Mecaptera* Shipley. — Fam. d. *Panorpatae*.
Ordn. 15. *Diptera* L. — Ordn. 16. *Suctoria*. — Ordn. 17. *Hymenoptera*.
5. Sekt. *Proctanura*.
Ordn. 18. *Neuroptera* L. 1. Unterordn. *Emmenognatha* **subordo nov.** (Larv. u. Imag. mit gleichart. Bau der Mundwerkzeuge). — Fam. *Sialidae*. — 2. Unterordn. *Megaloptera* Latr. Mehrere Fam.
Ordn. 19. *Trichoptera* Burm. — Ordn. 20. *Lepidoptera* L. 1. Unterordn. *Stemmatoncopoda* Karsch. — 2. Unterordn. *Hormoncopoda* Karsch. — Ordn. 21. *Coleoptera* (L.) Degeer. — Ordn. 22. *Strepsiptera* Kirby. — Stammbaum p. 533.

Bruyant, Ch. et **J. B. A. Eusebio.** Matériaux pour l'étude des rivières et lacs d'Auvergne. Introduction à l'Aquiculture générale.

Clermont-Ferrand, Louis Bellet. 8⁰. 162 pp., 5 pls., 5 figg. — Auch Insecta.

Handlirsch, Anton. Zur Systematik der Hexapoden. Zool. Anz. Bd. 27. p. 733—759. — Kritik des Systems von Börner. 38 Einwände. Bemerk. zum System von Klapálek und zu demjenigen von Shipley.

System von **Handlirsch** p. 758. Das von ihm trotz aller Einwände in vollem Umfange aufrecht erhaltene System ist das folgende:

I. Klasse *Collembola* (Lubbock) **m.** — 1. Ordn. *Arthropleona* (Börner) **m.** — 2. Ordn. *Symphypleona* (Börner) **m.**

II. Klasse. *Campodeoidea* **m.** (= *Archinsecta* Haeckel). — 1. Ordn. *Dicellura* (Haliday) **m.** — 2. Ordn. *Rhabdura* (Silvestri) **m.**

III. Klasse. *Thysanura* (Latr.) **m.** — 1. Ordn. *Machiloidea* **m.** — 2. Ordn. *Lepismoidea* **m.**

IV. Klasse. *Pterygogenea* Brauer.

1. Unterklasse. *Orthopteroidea* **m.** — 1. Ordn. *Orthoptera* (Oliv.) **m.** — 2. Ordn. *Phasmoidea* **m.** — 3. Ordn. *Dermaptera* (Degeer) Kirby. — 4. Ordn. *Diploglossata* Sauss. — 5. Ordn. *Thysanoptera* Haliday.
2. Unterklasse *Blattaeformia* **m.** — 1. Ordn. *Mantoidea* **m.** — 2. Ordn. *Blattoidea* **m.** — 3. Ordn. *Isoptera* Comst. — 4. Ordn. *Corrodentia* (Burm.) **m.** — 5. Ordn. *Mallophaga* (Nitsch) **m.** — 6. Ordn. *Siphunculata* Meinert.
3. Unterklasse. *Hymenopteroidea* **m.** — 1. Ordn. *Hymenoptera.*
4. Unterklasse. *Coleopteroidea* **m.** — 1. Ordn. *Coleoptera* (L.) Degeer. — 2. Ordn. *Strepsiptera* Kirby.
5. Unterklasse. *Embioidea* **m.** — 1. Ordn. *Embiaria* **m.**
6. Unterklasse. *Perloidea* **m.** — 1. Ordn. *Perlaria* **m.**
7. Unterklasse. *Libelluloidea* **m.** — 1. Ordn. *Odonata* Fabr.
8. Unterklasse. *Ephemeroidea* **m.** — 1. Ordn. *Plecoptera* Pack.
9. Unterklasse. *Neuropteroidea* **m.** — 1. Ordn. *Megaloptera* (Latr.) **m.** — 2. Ordn. *Raphidioidea* **m.** — 3. Ordn. *Neuroptera* (L.) **m.**
10. Unterklasse. *Panorpoidea* **m.** — 1. Ordn. *Panorpatae* Brauer. — 2. Ordn. *Phryganoidea* **m.** — 3. Ordn. *Lepidoptera* L. — 4. Ordn. *Diptera* L. — 5. Ordn. *Suctoria* Degeer.
11. Unterklasse. *Hemipteroidea* **m.** — 1. Ordn. *Hemiptera* (L.) **m.** — 2. Ordn. *Homoptera* (Leach) **m.**

Klapálek, Fr. (1). Über die Gonopoden der Insekten und die Bedeutung derselben für die Systematik. Zool. Anz. Bd. 27. p. 449—453.

Bemerkungen zu dem System von Sharp-Shipley. Nach **Klapálek** sind die auf Flügel und Metamorphose begründeten Charaktere längst als minderwertig bekannt. Die im genannten System

zusammengestellten Ordnungen sind teilweise recht wenig verwandt. Verf. schlägt p. 452 ein anderes System vor unter Benutzung der Brauer'schen Ordnungen.

	Homoiothoraka	Heterothoraka
		Hymenoptera
Holometabola	*Coleoptera*	*Diptera*
	Strepsiptera	*Lepidoptera*
	Siphonaptera	*Trichoptera*
	Neuroptera	*Mecoptera*
Hemimetabola	*Hemiptera*	
	Thysanoptera	
	Corrodentia	
	Orthoptera	
	Dermaptera	*Odonata*
	Plecoptera	*Ephemerida.*

— (2). O morfologii kronžků a přívěsků poplavních u Trichopter. I. (pokračování). II. Rozpr. Ceské Akad. Ročn. 12. Tř. 2 C. 43. 62 pp. 4 Tab. 10 figg. — Die Morphologie der Genitalsegmente und Anhänge bei Trichopteren. Bull. internat. Acad. Sci. Prague Sci. math. nat. Ann. 8. p. 161—197, 5 Taf. 23 figg.

K[irby], W. F. Robert Mc Lachlan. Nature vol. 70 p. 106.

Lucas, W. J. Robert Mc Lachlan. The Entomologist vol. 37. p. 195—196.

Morton, Kenneth J. (1). Further notes on Hydroptilidae belonging to the European Fauna with Descriptions of New Species. Trans. Entom. Soc. London 1904. p. 323—328, 1 pl.

Behandelt Agraylea (3), Allotrichia (1), Hydroptila (8 + 1 n.), Ithytrichia (1), Microptila (1), Stactobia (3), Orthotrichia (2), Oxyethira (6 + 1 n.).

— (2). New Species of Trichoptera from Western Finland, Leptocerus excisus. Meddel. Soc. Fauna Flora fenn. Häft 30. p. 67—69, 5 figg.

— (3). Neuroptera and Trichoptera observed in the Lake District. Entom. Monthly Mag. (2) vol. 14 (39) p. 52—54.

Ris, F. Ein unbekanntes Organ der Phryganiden Oecetis notata und Oecetis testacea. Vierteljahrsschr. nat. Ges. Zürich, Jahrg. 49 p. 370—374, 1 Taf. 2 Fig. — Am letzten Abdominalsegment befindlich.

Schoenichen, Walther. Die Naturgeschichte der Schmetterlingshafte. Prometheus, Jahrg. 15, p. 676—679, 8 Fig.

Shipley, A. E. The Orders of Insects. Zool. Anz. Bd. 27 p. 259—262. — Lehnt sich eng an das System Sharps an.

Dieser zählte 1898 21—22 Ordnungen auf, **Shipley** hält es für angebracht, die nicht auf „ptera" endigenden Formen in solche umzuwandeln und stellt nun ein dementsprechend geändertes System auf.

		Alte Bezeichnung:
Apterygota	1. *Aptera*	*Thysanura*
	2. *Apontoptera* **nom. nov.**	*Collembola*
Anapterygota	3. *Lipoptera* **nom. nov.**	*Mallophaga*
	4. *Ellipoptera* **nom. nov.**	*Anoplura*
	5. *Aphaniptera*	*Siphonaptera*
Exopterygota	6. *Orthoptera*	*Orthoptera*
	7. *Plecoptera*	*Perlidae*
	8. *Psocoptera* **nom. nov.**	*Psocidae*
	9. *Isoptera*	*Termitidae*
	10. *Embioptera* **nom. nov.**	*Embiidae*
	11. *Ephemeroptera*	*Ephemeridae*
	12. *Paraneuroptera* **nom. nov.**	*Odonata*
	13. *Thysanoptera*	*Thysanoptera*
	14. *Hemiptera*	*Hemiptera*
Endopterygota	15. *Neuroptera*[1])	*Neuroptera*
	16. *Mecaptera*	*Panorpatae*
	17. *Trichoptera*	*Trichoptera*
	18. *Lepidoptera*	*Lepidoptera*
	19. *Coleoptera*	*Coleoptera*
	20. *Strepsiptera*	*Strepsiptera*
	21. *Diptera*	*Diptera*
	22. *Hymenoptera*	*Hymenoptera*

Silfvenius, A. J. (1). Über die Metamorphose einiger Phryganeiden u. Limnophiliden. III. Acta Soc. Fauna Flora fenn. Bd. 27. No. 2. 73 pp., 2 Taf.

— **(2).** Über die Metamorphose einiger Hydropsychiden. II. Acta Soc. Faun. Flora fenn. Bd. 26. No. 2. 13 pp., 1 Taf.

— **(3).** Über die Metamorphose einiger Hydroptiliden. Acta Soc. Fauna Flora fennica Bd. 26. No. 6. 38 pp., 2 Taf.

— **(4).** Ein Fall von Schädlichkeit bei Trichopterenlarven. Meddel. Soc. Fauna fennica 1902/1903 Häft 29. p. 54—57.

— **(5).** Suomen faunalle uusia Trichoptereja. Meddel. Soc. Fauna Flora fennica 1904. Häft 30 p. 8—9.

— **(6).** Trichopterenlarven in nicht selbstverfertigten Gehäusen. Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 147—150, 7 Figg.

Stitz, H. Zur Kenntnis des Genitalapparates der Trichopteren. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. 20. p. 277—314, Taf. XVII—XIX.

Männlicher Genitalapparat. 1. Limnophilus bipunctatus Cr. (p. 277—279). 2. Limnophilus vittatus F. (p. 280—281). 3. Phryganea striata L. (p. 281—286). 4. Molanna angustata Cr. (p. 286—289).

---

[1]) **Bei Sharp 1898:** 15. *Neuraptera* sensu strict. = *Planipennia* incl. *Panorpatae*.

5. Leptocerus aterrimus St. (p. 289—291). 6. Hydropsyche guttata P. (p. 291—293). — Weiblicher Genitalapparat: Limn. bipunct. (p. 293 —296), 2. Phryg. striata (p. 297—300). 3. Molanna angustata Ct. (p. 300—302). — Überblick über die Literatur-Angaben von De Geer, Gaede, Pictet, Burmeister, Wagner, Zander (p. 302—306). — Allgemeine Ergebnisse (p. 306—309). — Vergleich des morphologischen Verhaltens des Genitalapparates der Lepidopteren zu dem der Trichopteren (p. 309—302). — Literaturverzeichnis: 10 Publik. — Erklärung der Abbild. zu Taf. 17—19.

Struck, R. Beiträge zur Kenntnis der Trichopterenlarven. II. Mitteil. Ges. Lübeck (2) Bd. XIX p. 2—7.

Thienemann, August (1). Die Putzapparate der Trichopterenpuppen. (Vorläufige Mitteilung.) Zool. Anz. Bd. 27. p. 724—728.

— **(2).** Zur Trichopterenfauna von Tirol. Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 209—215, 257—262, 19 Fig.

— **(3).** Ptilocolepus granulatus Pt., eine Übergangsform von den Rhyacophiliden zu den Hydroptiliden. Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 418—424, 437—441, 13 Fig.

Ulmer, Georg (1). Über einige Trichopteren mit rüsselförmigen Kopfanhängen. Zool. Anz. Bd. 28. p. 56—59, 4 Fig.

— **(2).** Über westafrikanische Trichopteren. t. c. p. 353—359, 8 Fig. 3 neue Arten: Protomacronema (1), Nyctiophylax (1), Hyalopsyche n. g. (1).

— **(3).** Über die von Herrn Prof. Yngve Sjöstedt in Kamerun gesammelten Trichopteren. (Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna von Kamerun. Nr. 23). Arkiv Zool. Bd. 1. p. 411—423, 12 Fig. — 3 neue Arten: Protomacronema n. g. (1), Macronema (1), Hydropsyche (1).

— **(2).** Hamburgische Elb-Untersuchung. Trichopteren. Mitteil. Mus. Hamburg. Beih. II p. 279—289.

— **(5).** Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren. Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 8. p. 11—15 etc. etc. mit Fig. XI. Hydropsyche pellucidula Ct. — XII. Triaenodes conspersa Rbr. p. 70—73, 8 Fig. — XIII. Drusus discolor Rbr. p. 90—93, 5 Fig. — XIV. Halesus ruficollis P. p. 209—211, 2 Fig. — XV. Setodes argentipunctella Mac Lachl. p. 315—316, 2 Fig. — Wurde im Bericht f. 1903 p. 970 sub No. 4 kurz angedeutet.

— **(6).** Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren. XVI. Limnophilus ignavus Hag. Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 55—56, 2 Figg. — XVII. Mesophylax impunctatus Mac Lachl. p. 57—59, 2 Figg.

— **(7).** Zur Trichopterenfauna von Thüringen. II. Bericht über das von Herrn stud. zool. Aug. Thienemann in den Jahren 1902 —1903 gesammelte Material. Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 182—185.

— **(8).** Trichopteren. Ergebn. Hamburg. Magalhaens. Sammelr. Lief. 7. No. 6. 26 pp. 2 Taf. — 7 neue Arten: Limnophilus (4), Anabolia (1), Stenophylax (2).

van der Weele, H. W. Agnatha, Odonata, Neuroptera, Panorpata en Trichoptera, verzameld gedurende de eerste dagen van Juni 1903, aan den Plasmolen (gemeente Mook-Middelaar, Limburg). Entom. Berichten Bd. 1. p. 136—139.

Weurlander, Martin. 1902. Honan af Agrypnetes crassicornis Mc Lachl. Meddel. Soc. Fauna Flora fennica Häft 28 A p. 21—23.

. . . . **1904.** Robert McLachlan. Entom. Monthly Mag. (2) vol. 15. p. 145—148.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Listen: Banks[5]) (Washington, D. C.).

Nekrologe: Mc Lachlan (von . . ., siehe vorher): Kirby, Lucas.

Lepidoptera und *Phryganidae*: Acloque.

Morphologie der Genitalien u. Anhänge bei verschiedenen Familien: Zahlr. Abb.: Klapálek p. 161—197, 5 Taf. u. Illustrat. Bull. Ceska Akad. T. VIII.

Sexualorgane: männliche u. weibliche: Beziehungen zu den *Microlepidoptera*: Seitz.

Rüsselförmige Kopfanhänge: Ulmer[1]).

Merkwürdiges Gebilde auf dem Abdomen von *Oecetis*, ? Sinnesorgan: Ris, Vierteljahrsschr. Ges. Zürich Bd. 49. p. 370—374 Taf. XII.

Putzapparate: Thienemann.

Larven: Struck.

Metamorphose: Silfenius[1]), [2]), [3]), Ulmer[5]), [6]).

Übergangsformen: Thienemann[3]) (*Ptilocolepus*).

Gehäuse: *Trichoptera*-Larven, die Stengel als Gehäuse benutzen. Silfvenius, Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 147—150, Holzschnitte.

Gehäuse im Lichte der Schutzfärbung u. Atmung für Larven u. Puppe: Thienemann, Zool. Anz. Bd. 27. p. 724—730.

Schädlichkeit: *Hydropsyche* etc. Brückenholz angreifend: Silfvenius[4]).

Fauna. Verbreitung.

Paläarktisches Gebiet: Morton (*Hydroptilidae*).

Europa: Morton[1]). — Elbgebiet: Ulmer[4]). — Auvergne: Bruyant u. Eusebio. — Cintra: Morton (1 n. sp.). — Finnland, West: Morton[2]). — Großbrittanien: England: (Rannoch): Morton[1]) (*Oxyethira*). — Lake-District: Morton[3]). — Wigtonshire: Morton (*Neuronia*. — siehe im syst. Teil). — Arran: Waterston (Ann. Scott. Nat. Hist. 1904 p. 194). — Limburg: Middelaar: van der Weele. Thüringen: Ulmer[7]). — Tirol: Thienemann[2]).

Asien: —.

Afrika: Kamerun: Ulmer[3]). — Westafrika: Ulmer[2]).

Amerika: Alaska: Banks[2]). — New Mexico: Banks[1]) (7 neue Arten). — Britisch-Columbien: Banks[4]) (2 neue Arten). — Washington: Banks (*Hydroptilidae*, 2 neue Arten). — Patagonien, Chile: Ulmer[6]) (Magalhaens Sammelreise).

Australien: —.

C. Systematischer Teil.

Adicella filicornis. Erste Stadien. **Morton,** Entom. Monthly Mag. (2) vol. 15 (40) p. 82—84, 1 Taf. (I).

Agraylea multipunctata Curt., *cognatella* Mc L., *pallidula* Mc L., Bemerk. **Morton** p. 323—324.

Allotrichia pallidicornis Eat. Bemerk. **Morton** p. 324.

Neu: *signata* **n. sp. Banks,** Proc. Entom. Soc. Washington vol. VI p. 215. — *maculata* **n. sp. Banks,** Entom. News Philad. vol. XV p. 116 (Washington).

Anabolia laevis. Geschlechtsapparat in der Seitenansicht. **Zander** (Titel siehe unter *Lepidoptera* f. 1903) p. 561 Fig. 4.

Neu: *spinosa* **n. sp. Ulmer,** Hamb. Mag. Reise Bd. 7. p. 11 (Patagonien).

Beraea pullata. Larve. **Ulmer,** Mitteil. Mus. Hamburg, Bd. XX Beihft. II p. 286.

Cyrnus flavidus Raupe u. Puppe. **Silfvenius,** Acta Soc. Fauna et Flora fennica Bd. 26. No. 2. p. 7—10. Taf. Fig. 2. — *insolutus* Raupe u. Puppe. p. 10—12, Taf. Fig. 3. — *pallidus* **n. sp. Banks,** Proc. Entom. Soc. Washington vol. VI p. 214 (Washington).

Dicosmoecus maculatus **n. sp. Banks,** Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 214 (Washington).

Dipseudopsis. Trophi. **Ulmer,** Zool. Anz. Bd. 28. p. 58, Holzschnitt.

Drusus discolor. Gehäuse. **Thienemann,** Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 257.

Glossosoma nylanderi. Charaktere der Type. **Silfvenius,** Meddel. Soc. Fauna Flora fenn. 1902/03 p. 171. — *Gl. parvula* **n. sp. Banks,** Trans. Entom. Soc. vol. XXX p. 108. — *ventralis* **n. sp.** p. 109 (beide aus New Mexico).

Glyphopsyche **n. g.** (steht *Glyphotaelius* nahe). **Banks,** Proc. Entom. Soc. Washington vol. VI p. 141. — *bryanti* **n. sp.** p. 141 (Britisch Columbia).

Halesus radiatus. Genitalien des ♂. **Ulmer,** Mitt. Mus. Hamburg Bd. 20 Beih. II p. 283. — *H. taylori* **n. sp. Banks,** Proc. Entom. Soc. Washington vol. VI p. 140 (Brit. Columbia).

Helicopsyche annulicornis **n. sp.** (Washington). **Banks,** Proc. Ent. Soc. Wash. vol. VI p. 212.

Holocentropus dubius. Larve u. Puppe. **Silfvenius,** Acta Soc. Fauna Flora fenn. Bd. 26. No. 2. p. 3—6, Taf. Fig. 1.

Hyalopsyche **n. g.** *Polycentropin.* **n. sp. Ulmer,** Zool. Anz. Bd. 28. p. 357. — *palpata* **n. sp.** p. 358 (Westafrika).

Hydropsyche sexfasciata **n. sp. Ulmer,** Arkiv Zool. Bd. I. p. 421 (Kamerun). — *H. speciosa* **n. sp. Banks,** Proc. Entom. Soc. Washington, vol. VI p. 214 (Washington). — *H. novamexicana* **n. sp. Banks,** Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 110 (New Mexiko).

Hydroptilides. Larven, Puppen u. Gehäuse von 11 Arten, von denen 6 zuvor unbekannt waren. **Silfvenius,** Acta Soc. Fauna Flora fennica Bd. 26. No. 6. 38 pp., 2 Taf.

Hydroptila sparsa Curt., *campanulata* Mort., *tigurina* Ris, *rheni* Ris, *sylvestris* Mort., *serrata* Morton, *maclachlani* Klap. u. *insubrica* Ris. Bemerk. **Morton (1)** Detail Taf. XXI Fig. 1—3. p. 324—325. — *H. citrana* **n. sp.** p. 324 (Cintra, Portugal).

Ithytrichia lamellaris in Finnland. **Morton** p. 325.

Leptocerus flavus **n. sp. Banks,** Proc. Entom. Soc. Washington, vol. VI p. 212 (Washington).

Limnophilus ignavus. Larve u. Puppe. **Ulmer,** Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9 p. 55. — *L. michaelseni* **n. sp. Ulmer,** Hamburg. Magalhaens. Reise p. 7. — *armatus* **n. sp.** p. 8. — *patagonicus* **n. sp.** p. 9. — *setipes* **n. sp.** p. 10 (sämtlich aus Patagonien).

Macronema sjöstedti **n. sp. Ulmer,** Arkiv Zool. Bd. I p. 419 (Kamerun).

Mesophylax impunctatus. Metamorphose. **Ulmer,** Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 57—59.

Metanaea flavipennis. Metamorphose. **Thienemann,** Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 212—215.

Microptila minutissima Ris vom Zürichberg bei Zürich. **Morton** p. 325 (W.Afrika).

Mystacides nigra und *longicornis.* Puppen. **Thienemann,** Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 261.

Neuronia in Wigtonshire. **Morton,** Entom. Monthly Mag. (2) vol. 15 (40) p. 281. — *clathrata.* Metamorphose. **Struck,** Mitteil. Ges. Lübeck (2) Bd. 19. p. 2—7.

Nyctiophylax occidentalis **n. sp. Ulmer,** Zool. Anz. Bd. 28. p. 355 (W.-Africa).

Oestropsis bipunctata ♂. **Ulmer,** Arkiv Zool. Bd. 1. p. 413.

Orthotrichia angustella Mc L. u. *tetensi* Kolbe. Fundorte. **Morton** p. 326.

Orthotrichia pallida **n. sp. Banks,** Proc. Entom. Soc. Washington vol. VI p. 215 (Washington). — *americana* **n. sp. Banks,** Entom. News vol. 15 p. 116. (Washington).

Oxyethira ecornuta Mort., *falcata* Mort., *frici* Klap., *distinctella* Mc Lachl., *sagittifera* Ris. u. *felina* Ris. Bemerk. **Morton** p. 327. — *Ox. mirabilis* **n. sp.** p. 328 Detail Taf. XXI Fig. 5, 6 (Loch Eigheach, Rannoch, Pertshire) Detail zu *distinctella* Taf. XXI Fig. 7 u. zu *sagittifera* Taf. XXI Fig. 8. —*dorsalis* **n. sp. Banks,** Proc. Entom. Soc. Washington vol. VI p. 216 (Washington).

Plectrotarsus. Trophi. **Ulmer,** Zool. Anz. Bd. 28 p. 58, Holzschnitt.

Polycentropinae. Larven u. Puppen. **Silfvenius,** Acta Soc. Fauna Flora fenn. Bd. 26. No. 2. p. 13.

Potamorites biguttatus. Metamorphose. **Thienemann,** Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 258—261.

Protomacronema **n. g. Ulmer,** Arkiv Zool. Bd. I. p. 416. — *pubescens* **n. sp.** p. 417 (Kamerun). — *hyalinum* **n. sp. Ulmer,** Zool. Anz. Bd. 28. p. 354 (Westafrika).

Protoptila für *Beraea maculata* Hag. **Banks,** Proc. Entom. Soc. Washington vol. VI p. 215.

Psilopteryx ? brevipennis **n. sp. Banks,** Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 108 (New Mexico).

Ptilocolepus granulatus. Lebensweise, Metamorphose, Taxonomie. **Thienemann,** Allg. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 418—424.

Rhyacophila stigmatica **n. sp. Banks,** Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 108 (New Mexico).

Stactobia fuscicornis Schn., *eatoniella* Mc Lachl., atra Hagen. Detail Taf. XXI Fig. 4. Bemerk. **Morton** p. 326. — *eatoniella.* Larve. **Thienemann,** Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 9. p. 261.

Stenophylax branchiatus **n. sp. Ulmer,** Hamburg. Mag. Reise Bd. VII p. 17 — *? appendiculatus* **n. sp.** p. 19 (beide aus Patagonien).

Panorpatae für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas

in Rixdorf bei Berlin.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Börner, C. Siehe unter Trichoptera.

Handlirsch, A. Siehe unter Trichoptera.

Klapálek, F. (1). Über neue und wenig bekannte Arten der paläarktischen Neuropteroiden. Bull. Ceska Acad. T. VII p. 1—14, pls. I, II. — Ist wohl eine Übersetzung der folgenden Arbeit.

— **(2).** Onových a málo známých druzích palaearktichých Neuropteroid. Rozpr. Ceske Ak. Praze X. No. 21, 1 App. — Bringt auch Panorpidae.

— **(3).** Siehe unter Trichoptera.

Navas, Longinos. Algunos Neurópteros de España nuevos. Bol. Soc. Aragan. II. p. 99—109. — Erwähnt auch Panorpidae.

Shipley, A. E. Siehe unter Trichoptera.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Systematik: Börner, Handlirsch, Klapálek[2]), Shipley.

Fauna. Verbreitung: Paläarktisches Gebiet: Klapálek [1]), [2]). — Spanien: Navas. — Limburg: Middelaar: van der Weele.

C. Systematischer Teil.

Panorpa meridionalis **var.** *fenestrata* **n. Navas,** Bol. Soc. Àragon. vol. II p. 101.

Neuroptera-Planipennia für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas

in Rixdorf bei Berlin.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Acloque, A. Les Ascalaphes. Le Cosmos N. S. T. 50 p. 616—619, 5 figg.

Banks, N. (1). New Species of Hemerobius. Canad. Entom. vol. 36 p. 61—62. — 5 neue Arten.

— (2). Neuropteroid insects from New Mexico. Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 97—110, 1 pl.

Börner, C. Siehe unter Trichoptera.

Currie, Rolla P. (1). Notes on Hemerobiidae from Arizona and California. Proc. Entom. Soc. Washington vol. 6. p. 79—81. — Hemerobius, 2 neue Arten.

— (2). Hemerobiidae from the Kootenay District of British Columbia. t. c. p. 81—90. — Hemerobius, 5 neue Arten.

Froggatt, W. W. (1). Notes on Neuroptera and descriptions of new species. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales vol. 29 p. 71—76.

— (2). Experimental work with the peach Aphis. Description of Aphis; parasites of the peach Aphis. t. c. p. 603—612, 2 pls. Es werden darin mehrere neue Parasiten beschrieben.

— (3). Siehe unter Nemopterygidae.

Galvagni, Egon. Beiträge zur Kenntnis der Fauna einiger dalmatinischer Inseln. Verhdlgn. zool.-bot. Ges. Wien, 52. Bd. p. 362—388. — Es kommen hier in Betracht die Inseln Lissa u. Pelagosa grande, von denen einige Neuroptera aufgeführt werden: Palpares, Creagris, Formicaleo u. Ascalaphus, je 1 Sp.

Hall, Thos. Wm. 1896. The President's Address. Proc. South London entom. nat. Hist. Soc. 1895. p. 8—23. — Zusätze zur britischen Fauna.

Handlirsch, Anton. Siehe unter Trichoptera.

Holmgren, Nils. Über vivipare Insekten. Zool. Jahrb. Abt. System. Bd. 19. p. 431—468, 10 figg. — Ref. von R. von Hanstein, Nat. Rundschau Jahrg. 19. p. 128—129.

Kempny, P. Beitrag zur Neuropterenfauna der Marschall-Inseln, nebst Beschreibung zweier neuer Chrysopa-Arten. Verhdlgn. zool.-bot. Ges. Wien. Bd. 54. p. 352—255.

Kirby, W. F. Description of a New Species of the Neuropterous Family Nemopteridae. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14 p. 59—60. — Chasmatoptera sheppardi.

Klapálek, Fr. Siehe unter Trichoptera.

Lambertie, . . 1901. Notes entomologiques. Proc.-verb. Soc. Linn. Bordeaux, vol. 56. p. CXXXIV. — Ascalaphus longicornis L.

Needham, James G. and **Cornelius Betten.** 1901. Aquatic Insects in the Adirondacks, a Study conducted at the Entomologic Field Station Saranac Inn. N. Y. Bull. 47. N. Y. State Mus. vol. 9. p. 379—612, 36 pls., 42 Fig. — 11 neue Arten: Sisyra, Climacia.

Lauterborn, Robert. Beiträge zur Fauna und Flora des Oberrheins und seiner Umgebung. Mitt. Pollichia Jahrg. 60. No. 19. p. 42—130.

Navás, Longinos (1). Algunos Neurópteros de España Nuevos. Bol. Soc. Aragon. vol. II p. 99—109.

— **(2).** Notas zoológicas. I. Las Chrysopas (Insectos Neuropteros). Bol. Soc. Arag. vol. III p. 115—167. — II. Neuropteros de la provincia de Barcelona cogidos por el P. Eugenio Saz, S. J. t. c. p. 122—128. — III. Algunos Insectos de Kurseong en la Cordillera del Himalaya. t. c. p. 129—134. — IV. Ortópteros de Mindanao (Filipinas). t. c. p. 134—139. — V. Excursion al Moncayo. t. c. p. 139—167. — VI. Excursion de la Sociedad Argonesa de Ciencias naturales á la Sierra de Guara. t. c. p. 190—201.

— **(3).** Notas Neurópterologicas. V. Myrmeleonides de España. Butll. Inst. Catalan. vol. I p. 6—10, 19—25, pl. I. — Myrmeleonides n. sp.

Porritt, Geo. T. Odonata etc. in the Norfolk Broads. Entomologist vol. 37 p. 251—252.

Schille, Fr. 1903. Materiały do fauny owadów siatkoskkrzydłych i szarańczaków doliny Popradu. — Materialien zur Neuro- und Orthopterenfauna des Poprad-Tales. Ber. physiogr. Komm. Krakau Bd. 36. p. 77—85. — Bull. intern. Acad. Sci. Cracovie 1903 p. 72.

Schnee, P. Die Landfauna der Marschall-Inseln nebst einigen Bemerkungen zur Fauna der Insel Naura. Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 20. p. 387—412.

Einschließlich einer Beschreibung einer neuen Chrysopa jaluitana von Kempny p. 403—404.

Shaw, Eland. Orthoptera and Neuroptera in Lincolnshire and Nottinghamshire. Entom. Monthly Mag. (2) vol. 14. (39) p. 91—95.

Shipley, A. E. Siehe unter Trichoptera.

van der Weele, H. W. (1). Theleproctophylla variegata Klug and barbara L. are Distinct Species. Notes Leyden Mus. vol. 25. p. 95—98, 2 figg.

— **(2).** The Types of Ascalaphus maculatus Oliv., Myrmeleon bifasciatum Oliv. and Myrmeleon sinuatum Oliv. Rediscovered. op. cit. vol. 24. p. 167—168.

— **(3).** New and Little known Neuroptera. t. c. p. 203—215.

6 neue Arten: Helicomitus (1), Hybris (1), Acanthaclisis (1), Cymothalis (1), Berotha (1).

— **(4).** Titel siehe unter Trichoptera.

— (5). Myrmeleon formicarius L. en Myrmeleon formicaleo L. Entom. Berichten Bd. 1. p. 110—111.

Walther, Joh. Die Fauna der Solnhofener Plattenkalke. Bionomisch betrachtet. Denkschr. med.-nat. Ges. Jena Bd. 11. — Festschr. Haeckel p. 133—214, 1 Taf., 21 Fig. — Von Neuroptera kommen in Betracht: Saccocoma u. Kalligramma n. g.

Zahradka, Franz. Acanthaclysis. Soc. entom. Jahrg. 19. p. 89. — Ist in Ungarn gefunden worden.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Systematik: Börner, Handlirsch, Klapálek, Shipley.
Typen: von der Weele[3]).
Vivipare Formen: Holmgren.
Literatur: Froggatt[3]) (p. 675—676: *Embiidae*, p. 676: *Nemopteridae*).

Fauna. Verbreitung.

Europa: Dalmatinische Inseln: Galvagni. — Limburg: Middelaar: van der Weele.
Großbrittanien: Hall (Zusätze zur Fauna). — Lincolnshire u. Nottinghamshire: Shaw. — Norfolk Broads: Porritt. — Arran: Waterston (Ann. Scott. Nat. Hist. 1904 p. 194). — Poprad-Tal: Schille.
Spanien: Navás[1]), [2]), [3]). — Amanus-Berge: Kirby (*Chasmoptera*).
Ungarn: Zahradka (*Acanthaclysis*).

Asien: Malayischer Archipel: Tarrassa: Ventalló (Bull. Inst. Catalana I. p. 113—115). — Borneo: van der Weele[3]) (*Hybris* n. sp.). — Java: van der Weele (*Berotha* n. sp.). — Sumatra: van der Weele[3]) (*Hybris* n. sp.).

Afrika: West: von der Weele (*Cymothalis* n. sp.).

Amerika: Banks[1]). — Arizona: Currie[1]) (*Hemerobius* n. sp.). — British Columbien: Kootenay District: Currie[1]) (*Hemerobiidae*, 5 neue Arten). — California: Currie[1]) (*Hemerobius* n. sp.). — Neu-Mexiko: Banks[2]) (*Hemerobius* n. sp., *Brachynemurus* n. sp.).

Australien u. Tasmanien: Froggatt (*Croce* n. sp.), Kempny (*Chrysopa* n. sp.).

Australien: Nord-West: van der Weele[3]) (*Acanthaclisis* n. sp.).

Inselwelt: Luzon: van der Weele[3]) (*Helicomitus* n. sp.). — Marschall-Inseln: Kempny, Schnee.

Fossile Formen: Walther.

C. Systematischer Teil.

Berotha piepersii **n. sp. van der Weele,** Notes Leyden Mus. vol. XXIV p. 214 (Java).

Cymothalis liberiensis **n. sp. van der Weele,** Notes Leyden Mus. vol. XXIV p. 212 (Westafrika).

Theleproctophylla variegata Klug u. *barbara* L. sind zwei verschiedene Arten. **van der Weele,** Notes Leyden Mus. vol. XXV p. 95—98.

Cordulecerus inquinatus. Adulte Form. **van der Weele,** Notes Leyden Mus. vol. XXIV p. 205.

Helicomitus philippinensis **n. sp. van der Weele,** t. c. p. 206 (Luzon).

Hybris flavicans **n. sp. van der Weele,** t. c. p. 208 (Sumatra). — *borneensis* **n. sp.** p. 209 (Borneo).

Merope tuber. Bemerk. **Barber,** Proc. Entom. Soc. Washington, vol. VI p. 50.

Hemerobiidae.

Acanthaclisis in Ungarn: *maclachlani* **n. sp. van der Weele,** Notes Leyden Mus. vol. XXIV p. 210 (N. W. Austral.).

Hemerobius. **Currie** beschreibt in d. Proc. Entom. Soc. Washington vol. VI aus British Columbia: *dyari* **n. sp.** p. 85. — *kokaneeanus* **n. sp.** p. 86. — *caudelli* **n. sp.** p. 87. — *glacialis* **n. sp.** p. 88. — *kootenayensis* **n. sp.** p. 88. — **Banks** beschreibt im Canad. Entom. vol. XXXVI aus d. U. S. N. Amer.: *transversus* **n. sp.** p. 61. — *nevadensis* **n. sp.** p. 61. — *dorsatus* **n. sp.** p. 61. *pictus* **n. sp.** p. 62. — *speciosus* **n. sp.** p. 62. — *angustus* **n. sp. Banks,** Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 102 (New Mexico). — *bistrigatus* **n. sp. Currie,** Proc. Entom. Soc. Washington vol. VI p. 79. — *pallescens* **n. sp.** p. 80 (beide aus Californien).

Micromus australis **n. sp. Froggatt,** Agric. Gaz. N. S. Wales vol. XV p. 609 nebst Taf. (N. S. Wales).

Chrysopidae.

Chrysopa vulgaris **var.** *radialis* **n. Navas,** Bol. Soc. Aragon. vol. III p. 119. — *nigricostata* **var.** *marginata* **n.** p. 120. — *inornata* ausführliche Beschr. p. 120. — *vulgaris* Larve. **Xambeu,** Ann. Soc. Linn. Lyon vol. 1 p. 215—217. — *iberica* **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Aragon vol. II p. 99 (Moncayo etc.). — *cosmeta* **n. sp. Navas,** op. cit. vol. III p. 125 (Madrid). — *jaluitana* **n. sp. Kempny,** Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 20 p. 403 (Marschall-Inseln). — *jaluitana* **n. sp. Kempny,** Verhdlgn. Ges. Wien Bd. 54 p. 353 (Marschall-Inseln). — *vicina* **n. sp.** p. 354 (Australien).

Coniopterygidae. Mantispidae. Sialidae. Raphidiidae. Osmylidae.

vacant.

Nemopterygidae.

Chasmatoptera (*Chasmoptera*, Ber. f. 1901 p. 1031) *sheppardi* **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14. p. 60 (*Asia minor*).

Croce attenuata **n. sp. Froggatt,** t. c. p. 675 Taf. XX Fig. 1 (Pajingo Station, Charters Towers, N. Queensland).

Nemopterygidae. Bemerk. **Froggatt,** Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1904. p. 674.

Myrmeleonidae.

Ameisenlöwen-Larve, angeblich aus einem Termitennest. **Wasmann,** Zool. Jahrbb. Abt. f. System. 17. Bd. 1. Hft. p. 110—111.

Brachynemurus elongatus **n. sp. Banks,** Trans. Entom. Soc. Amer. vol. XXX p. 105 (New Mexico).

Creagris plumbeus Oliv. auf Pelagosa grande, nicht selten. **Galvagni** p. 371.

Myrmeleon arenarius u. *ochreatus*. **Navas,** Bol. Soc. Arag. vol. III pl. IV fig. 1, 2. — *formicarius* u. *formicaleo* in Holland. **van der Weele,** Entom. Ber. Nederland vol. I p. 110—111. — *bifasciatum* u. *sinuatum*. Untersuchung der Typen. **van der Weele,** Notes Leyden Mus. vol. XXIV p. 167, 168. — Die spanischen Arten. **Navás,** Butl. Inst. Catalan. vol. I. p. 21—24. — *arenarius* **nom. nov.** für *variegatus* Ramb. nec Klug p. 22. — *distichus* **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Aragon. vol. II p. 106. — *sticticus* **n. sp.** p. 107 (beide aus Spanien). — *ochreatus* **n. sp. Navas,** Butl. Inst. Catalan. vol. I. p. 23 (Spanien).

Palpares libelluloides Dalm., auf Lissa, Comisa. **Galvagni** p. 371.

Psammoleon inscriptus Hag. **Banks,** Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 106.

Ascalaphidae.

Albardia furcata. Beschreib. **van der Weele,** Notes Leyden Mus. vol. XXIV p. 203.

Ascalaphus lacteus Brullé auf Lissa, nur in der nächsten Umgebung Comisas (*Cistus*-Formation). **Galvagni** p. 372. — *immaculatus*. Type. **van der Weele,** Notes Leyden Mus. vol. XXIV p. 204. — *maculatus*. Die Type ist *niger* Borkh. **van der Weele,** t. c. p. 167. — *ictericus* u. *meridionalis* Larve u. Lebensweise. **Xambeu,** Ann. Soc. Lyon T. l. p. 121, 123 Linn.

Formicaleo tetragrammicus Fabr. auf Lissa, Comisa. **Galvagni** p. 372.

Ulula praecellens gehört zu *Cordulecerus*. **van der Weele,** Notes Leyden Mus. vol. XXV p. 205.

Mallophaga (Parasitica) für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas

in Rixdorf bei Berlin.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Börner, C. Siehe unter Trichoptera.

Carriker, M. A. Mallophaga from birds of Costa Rica, Central America. Stud. Univ. Nebrasca III (1903) p. 123—197 pls. I—IX.

Enderlein, Günther. (1). Läuse-Studien. Über die Morphologie, Klassifikation und systematische Stellung der Anopluren nebst Bemerkungen zur Systematik der Insektenordnungen. Zool. Anz. Bd. 28. p. 121 — 147. 15 Fig. — Solenoptes n. g. capillatus n. sp. — 3 neue Familien, 5 neue Subfamilien. — Trichaulus n. g. für Haematopinus piliferus, Haemodipsus für H. lyriocephalus, Polyplax für H. spinulosa.

Geschichtliches. Beschreibung der einzelnen Teile des Kopfes mit Textabb. Thorax u. Abdomen (p. 124—134). System. Stellung der Anopluren (p. 134—135). Systematischer Teil. Übersicht über Familien, Subfamilien u. Gatt. (p. 135 sq.). — Bestimmungstabelle ders. sowie der Gatt. p. 137—140. — Neubeschreibungen. Haematopinus Leach, Trichaulus n. g., Polyplax n. g., (p. 140—144), Haemodipsus n. g., Solenopotes n. g. (capillatus) nebst Fig. 14—15 in toto. — Bemerk. zur Systematik der Insektenordnungen (p. 145—147). Stimmt für Börner's System, hält es aber für vorteilhafter für die Bezeichnung Sectio „Superordo" u. für Subsectio „Sectio" einzuführen.

— **(2).** Läuse-Studien. Nachtrag. t. c. p. 220—223, 2 Fig.

Hoplopleura nov. gen. für Haematopinus acanthopus. — Bestimmungstabelle der Gatt.

— **(3).** Lepidophthirus nov. gen., eine Laus der Elefantenrobbe von der Kerguelen-Insel. 6. Beitrag zur Kenntnis der antarktischen Fauna. t. c. p. 43—47, 4 Fig.

Lepidophthirus n. g., macrorhini n. sp.

Handlirsch, A. Siehe unter Trichoptera.

Kellogg, Vernon, L. (Titel p. 983 des Berichts f. 1899). Ausz. von A. Handlirsch, Zool. Centralbl. 9. Jhg. No. 2. p. 66.

Kellogg, V. L. and **B. L. Chapman.** Mallophaga from Birds of the Hawaiian Islands. Fauna Hawaiiensis vol. 3. p. 305—321, 1 pl.

Abdruck aus Journ. New York Entom. Soc. vol. 10.

Klapalek, Fr. Siehe unter Trichoptera.

Osborn, Herbert. Note on Morphology of Certain Clasping Organs in the Pediculidae. Ohio Natural. vol. 4. p. 107—108, 4 figg.

Rothschild, N. C. Pterygota, Hemiptera parasitica, Pediculidae. Rep. Coll. nat. Hist. Southern Cross p. 224. — E. setosus.

Shipley, A. E. The Orders of Insects. Zool. Anz. Bd. 27. p. 259—262. Neubenennung Lipoptera für Mallophaga.

Waterhouse, C. O. Mouth of Laemobothrium titan. Trans. Entom. Soc. London 1904. p. V—VI, 1 fig.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Morphologie: Enderlein[1]). — Klammerorgane: Osborn. — Mundteile: Waterhouse.

Systematik: Börner, Enderlein[1]), Handlirsch, Klapálek, Shipley.

Fauna. Verbreitung.

Antarktisches Gebiet: auf der Elefantenrobbe: Enderlein[3]).

Amerika: Costa Rica: Carriker (35 neue Arten).

Hawaische Inseln: Kellogg u. Chapman.

C. Systematischer Teil.

Enderlein (1) unterscheidet: Fam. *Pediculidae* Leach. — Subfam. *Pediculinae* **n.** 1 Gatt. *Pediculus* L. (Typus: *capitis* L.). 2. Gatt. *Phtirus* Leach 1815 (Typus: *pubis* L.). — Subfam. *Pedicininae* **n.** 3. Gatt. *Pedicinus* Gerv. 1847 (Typus: *eurygaster* Gerv.). — Fam. *Haematopinidae* **n.** Subfam. *Haematopininae* **n.** 4. Gatt. *Haematopinus* Leach 1815 (Typus *suis* L.). — Subfam. *Trichaulinae* **n.** 5. Gatt. *Trichaulus* **n. g.** (Typus: *piliferus* [Burm. 1838]. 6. Gatt. *Polyplax* **n. g.** (Typus: *spinulosa*) [Burm. 1838]. 7. Gatt. *Haemodipsus* **n. g.** (Typus: *lyriocephalus*) [Burm. 1838]. 8. Gatt. *Solenopotes* **n. g.** (Typus: *capillatus* **n. sp.**). — Subfam. *Euhaematopininae* **n.** 9. Gatt. *Haematopinoides* Osborn 1891 (Typus: *squamosus* Osborn 1891). 10. Gatt. *Euhaematopinus* Osborn 1896. (Typus: *abnormis* Osborn 1896). — Fam. *Echiniphthiriidae* **n.** 11. Gatt. *Echinophthirius* Giebel 1874 (Typus: *phocae* [Luc. 1834] = *setosus* Burm. 1838). 12. Gatt. *Lepidophthirius* Enderl. 1904 (Typus: *macrorhini* Enderl. 1904).— Fam. *Haematomyzidae* **n.** *Haematomyzus* Piaget 1880 (Typus: *elephantis* Piag. 1869 = *proboscideus* Piag. 1880). — Bestimmungstabelle der Fam., Subfam., Gatt. p. 137 sq.

Lipoptera **nom. nov.** für *Mallophaga*. **Shipley,** Zool. Anz. Bd. 27. p. 261.

Mundteile von *Laemobothrium*. Neue Untersuchungen. **Waterhouse,** Proc. Entom. Soc. London 1904 p. V mit Holzschnitt.

Mallophaga von Costa Rica nebst allgemeinen Bemerk. **Carriker,** Stud. Univ. Nebraska vol. III.

Mallophaga der Hawaiischen Inseln (1902). **Kellogg** u. **Chapman.** Abdruck in Fauna Hawaiiensis III p. 305—321, pl. X.

Colpocephalum osborni **var.** *costaricense* **n. Carriker,** Stud. Univ. vol. III p. 172. — *gypagi* **n. sp. Carriker,** t. c. p. 171 pl. VI fig. 2. — *extraneum* **n. sp.** p. 173 pl. VI fig. 3. — *luroris* **n. sp.** p. VI fig. 4. — *mirabile* **n. sp.** p. 175 pl. VI fig. 5 (Costa Rica).

Docophorus platystomus **var.** *umbrosus* **n. Carriker,** p. 126. — *transversifrons* **n. sp.**

p. 127 Taf. I Fig. 1. — *brunneri* **n. sp.** p.128 Fig.2. — *underwoodi* **n. sp.** p. 130 Fig. 3. — *cancellosus* **n. sp.** p. 132 Fig. 4 (sämtlich aus Costa Rica).

Goniocotes eurysema **n. sp. Carriker,** p. 150 pl. III fig. 6 (Costa Rica).

Goniodes minutus **n. sp. Carriker,** p. 155 pl. IV fig. 1, 2. — *aberrans* **n. sp.** p. 157 pl. IV fig. 4, 5.

Kelloggia **n. g. Carriker** p. 153. — *brevipes* **n. sp.** p. 154 pl. I fig. 2 (auf *Tinamus,* Costa Rica).

Laemobothrium delogramma **n. sp. Carriker,** p. 159 pl. IV fig. 6. — *oligothrix* **n. sp.** p. 161 pl. IV fig. 7 (beide aus Costa Rica).

Lipeurus longipes **var.** *tinami* **n. Carriker** p. 146. — *postemarginatus* **n. sp. Carriker,** p. 147 pl. III fig. 4 (Costa Rica).

Menopon tridens **var.** *costaricense* **n. Carriker,** p. 178. — *praecursor* **var.** *meridionale* **n.** p. 180. — *thoracicum* **var.** *majus* **n.** u. **var.** *fuscum* **n.** p. 187. — *ortalidis* **n. sp.** p. 179 pl. VII fig. 1. — *macrocybe* **n. sp.** p. 181 pl. VII fig. 2. — *tityrus* **n. sp.** p. 182 pl. VII fig. 4. — *stenodesmum* **n. sp.** p. 184 pl. VIII fig. 2. — *difficile* **n. sp.** p. 181 pl. VIII fig. 1. — *palloris* **n. sp.** p. 189 pl. VIII fig. 3. — *laticorpus* **n. sp.** p. 190 pl. VII fig. 5 (sämtlich aus Costa Rica).

Nirmus fuscus **var.** *epustulatus* **n. Carriker,** p. 133. — *brachythorax* **var.** *ptiliogonis* **n.** p. 143. — *rhamphasti* **n. sp. Carriker** p. 135 pl. II fig. 1. — *hastiformis* **n. sp.** p. 136 fig. 2. — *parabolocybe* **n. sp.** p. 137 pl. II fig. 3. — *francisi* **n. sp.** p. 139 pl. II fig. 5. — *melanococus* **n. sp.** p. 141 pl. II fig. 6. — *pseudophaeus* **n. sp.** p. 142 pl. III fig. 1. — *caligineus* **n. sp.** p. 144 pl. III fig. 2 (sämtlich aus Costa Rica).

Nitzschia bruneri **n. sp. Carriker,** p. 177. — **var.** *meridionalis* **n.** p. 178 (Costa Rica).

Ornicholax **n. g. Carriker,** t. c. p. 151. — *robustus* **n. sp.** p. 151 (auf *Tinamus,* Costa Rica).

Physostomum jiminezi **n. sp. Carriker,** p. 163 pl. V fig. 1. — *doratophorum* **n. sp.** p. 165 pl. V fig. 4. — *leptosomum* **n. sp.** p. 166 pl. V fig. 2. — *subangulatum* **n. sp.** p. 1 pl. V fig. 3 (sämtlich aus Costa Rica).

Thysanoptera für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas

in Rixdorf bei Berlin.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Börner, C. Zur Systematik der Hexapoden. Zool. Anz. Bd. 27. p. 511—533.

Boyd, D. A. (Collembola u. Thysanoptera des Clyde-Gebietes). Titel siehe p. 891 des Berichts f. 1902 [Trichoptera f. 1902 unter Handbook].

Daniel, S. M. New California Thysanoptera. Entom. News, vol. 15. p. 293—297. — 4 neue Arten: Criptothrips, Euthrips, Sericothrips (1), Caliothrips n. g. (1).

Froggatt, Walter W. Studies on Australian Thypsanotera: the Genus Idolothrips Haliday. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales vol. 29. p. 54—57, 1 pl.

Del Guercio, Giacomo. 1899. Contribuzione allo studio delle forme e della biologia della Fleotripide dell' olivo (Phloeothrips oleae [Costa] Targioni) e sopra alcune nuova soluzinoi di solfuro di carbonio e nicotina come insetticidi. Atti Accad. econ.-agrar. Georgofili Firenze vol. 77 p. 50—76, 6 figg.

Goggia, P. 1900. Un danger pour l'agriculture. Le „Phloeothrips oleae". Le Cosmos N. S. T. 42. p. 9—12, 1 fig.

Handlirsch, A. Siehe unter Trichoptera.

Hollrung, [M.] 1903. Physopus tenuicornis am Hafer. Nat. Zeitschr. Land-Forstwirtschaft Jahrg. 1. p. 200—201.

Klapálek, Fr. Siehe unter Trichoptera.

Lindt, Ludwig. Die Kultur des Kakaobaumes und seine Schädlinge. Hamburg, C. Boysen 1904 [1903]. 8⁰. XV 157 pp. 58 figg. M. 4,50. — Tierische Schädlinge p. 105—136, darunter auch Motten, Physopus u. der Einsiedlerkrebs.

Lindroth, J. Yvar. Die Blasenfüße. Prakt. Blätter Pflanzenbau u. Pflanzenschutz, Jahrg. 2. p. 131—135, 1 fig.

Reuter, O. M. Ein neues Warmhaus-Thysanopteron. Meddel. Soc. Fauna Flora fennica Häft 30. p. 106—109. — Leucothrips n. g. nigripennis n. sp.

Shipley, A. E. Siehe unter Trichoptera.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Trophi: Börner.

Systematik: Börner, Handlirsch, Klapálek, Shipley.

Biologie: Del Guercio (*Phloeothrips*). — W a r m h a u s - T h y s a n o p t e r o n: Reuter.

Schaden: Goggia (*Phloeothrips oleae*), Hollrung (am Hafer. — *Physopus*), Lindt (an Kakao).

Fauna. Verbreitung:

Großbrittanien: Clyde-Distrikt: Boyd

Californien: Daniel (4 neue Arten). — **Australien:** Froggatt.

C. Systematischer Teil.

Trophi. Beziehungen zu den *Hemiptera*. **Börner.**

Acanthothrips nodicornis. Mundteile. **Börner,** p. 516 Abb.

Caliothrips **n. g. Daniel,** Entom. News Philad. vol. 15. p. 296. — *woodworthi* **n. sp.** p. 297 (California).

Criptothrips californicus **n. sp. Daniel,** t. c. p. 293 (S. Calif.).

Euthrips pyri **n. sp. Daniel,** t. c. p. 294 (San Leandro).

Idolothrips Haliday. Lebensweise, Lebensgeschichte. **Froggatt,** Proc. Linn. Soc. N. S. Wales vol. XXIX p. 54—57 pl. III. — *spectrum* ♀ (*marginata* Hal.). — *spectrum* ♂ var. = (*lacertina* Hal. — *spectrum* Haliday ♂ (*I. marginata* Haliday (♀) u. *I. lacertina* Haliday (♂). Ei, Larve in Stadium I—IV. Puppe. Imago (♂) hierzu Taf. III (Sutherland, Kenthurst, Sydney, N. S. W. — Gatton, Queensland. — Melbourne Vict.).

Sericothrips apteris **n. sp. Daniel,** Entom. News Philad. vol. XV p. 295 (Berkeley).

Corrodentia für 1904.

Von

Dr. Robert Lucas

in Rixdorf bei Berlin.

Systematische Stellung: **Börner, Handlirsch, Klapalek, Shipley.** Titel siehe unter Trichoptera.

I. Termitidae (= Isoptera).

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Blandford, W. F. H. 1898. The Social System of Termites. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 11. p. 529—532.

Breddin, G. Rhynchoten aus Ameisen- und Termitenbauten. Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48. p. 407—416, 1 fig. — [2 neue Arten von Chilocoris].

Desneux, J. (1). Isoptera. Fam. Termitidae. 25 me fasc. Wytsman Gen. Ins. 52 pp. 2 pls.

— **(2).** A propos de la phylogenie des Termitides. Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 273—289, 3 figs. — 3 neue Arten: Calotermes (1), Termes (2). — 1 neue Subfam., 4 neue Tribus.

— **(3).** Notes termitologiques. Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48. p. 146—151.

4 neue Arten u. zwar Calotermes (1), Rhinotermes (1), Termes (2). — Termes havilandi nom. nov. für T. latifrons Haviland non Sjöstedt.

— **(4).** Remarques critiques sur la phylogénie et la division systematique des Termitides. (Réponse à M. Wasmann). t. c. p. 372—378. — Siehe Wasmann.

— **(5).** Trois Termites nouveaux. t. c. p. 286—288.

— **(6).** A New Termite from India. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 15. p. 445—446. — Termitopsis wroughtoni n. sp.

Elliot, siehe unter Übersicht nach dem Stoff.

Jacobson, G. Zur Kenntnis der Termiten Rußlands. Annuaire Mus. St. Pétersb. T. IX p. 57—107. — Einschließlich einer Sektion über Hodotermes vagans septentrionalis von Wassiljew.

Loir siehe im system. Teil.

Millett, G. P. White Ants Castles. Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. vol. 14. p. 581—582.

Pérez, J. Sur les termites. Proc.-verb. Soc. Sci. Bordeaux 1895/1896 p. 65—66.

Rodon, G. S. 1900. Indian Termites. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 13. p. 363—364.

Pujuria, Jaime siehe im syst. Teil.

Silvestri, F. Resultati di unò studio biologico sopra Termitidi sud-americani. Mem. Soc. Alzate T. XIII p. 353—378.

Sinclair, W. F. 1897. The Destructive work of Termites. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 11 p. 147.

Sjöstedt, Yngve. Monographie der Termiten Afrikas. Nachtrag. K. Svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. 38. No. 4. 120 pp. 4 Taf. — 26 neue Arten u. zwar: Calotermes (4), Termes (10), Entermes (12).

Wasmann, E. (1). Termitophilen aus dem Sudan. Unter Mitwirkung von Prof. Aug. Forel, K. Escherich and G. Breddin. Swedish Exp. White Nile No. 13, 21 pp., 1 pl.

— **(2).** Remarques critiques sur la phylogénie et la division systématique des Termitides. Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48. p. 370—371. — Réponse à M. Wasmann par J. Desneux p. 372—378.

Wheeler William Morton. The Phylogenie of the Termites. Biol. Bull. vol. 8. p. 29—37.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Taxonomie: Desneux[3]).

Monographie: Nachtrag: Sjöstedt. — **Wytsmans Genera:** Desneux[1]) (*Termitidae*).

Systematik: Börner, Handlirsch, Desneux[4]), Klapálek, Shipley, Wasmann[2]).

Phylogenie: Desneux[3]), Wasmann[2]), Wheeler.

Soziales Leben: Blandford. — **Termitophilen:** Wasmann[1]). — **Gäste:** Breddin (*Rhynchota*).

Bauten: Millett. — *Termitidae* unter Wasser (50 m): Elliot.

Kritik: Desneux[4]).

Fauna. Verbreitung. Spanien: Jaime Pujurla (syst. Teil). — **Rußland:** Jacobson.

Indien: Desneux[6]). Rodon. — **Annam:** Desneux[3]) (n. sp.). — **Ceylon:** Desneux[3]) (n. sp.). — **Kaschmir:** Desneux[6]) (*Termopsis* n. sp.).

Afrika: Tropisch u. Süd: Sjöstedt (*Termitidae*, 19 Arten). — Kamerun: Desneux[3]) (*Termes* n. sp.). — Madagaskar etc.: Sjöstedt (5 neue Arten). — **Sudan:** Wasman[1]). — **Rhodesia:** Loir. — **Turkestan:** Jacobson (*Hodotermes* 2 n. spp.). — **Algier** u. **Tangier:** Sjöstedt (*Termitidae* 2 n. sp.).

Amerika: Mexiko: Desneux[5]) (*Termes* n. sp.). — Surinam: Desneux[3]) (*Rhinotermes* n. sp.). — **Südamerika:** Silvestri.

C. Systematischer Teil.

Einteilung u. Gattungen der *Termitidae* nebst Liste der Arten. **Desneux,** *Isoptera* in Wytsman, Genera insect. fasc. XXV, 52 pp., 2 pls.

Einteilung der *Termitidae*. Die Familie wird zur Ordnung der *Isoptera* erhoben. **Desneux,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 278.

Taxonomie der *Termitidae*. Bemerk. **Desneux,** t. c. p. 149—150.

Phylogenie der *Termitidae*. Diskussion. **Desneux** u. **Wasmann.**

Phylogenie und Verwandtschaft der *Termitidae*. **Wheeler.**

Termitidae von Tortosa, Spanien. **Jaime, Pujurla,** Bol. Soc. Aragon. Ci. nat. vol. III p. 23 etc., etc.

N a c h t r a g z. M o n o g r a p h i e d e r a f r i k a n i s c h e n *T e r m i t i d a e*. Ergänzende Tabellen, Beschreib. der Formen, Lebensweise etc. 26 neue Arten. **Sjöstedt**.

L e b e n s w e i s e v o n *H o d o t e r m e s* i n T u r k e s t a n. **Jacobson**, Annuaire Mus. St. Petersbg. T. IX p. 57—107 u. **Wassiljew**, t. c. p. 97 etc.

T e r m i t i d a e i n R h o d e s i a. Kurze Bemerk. **Loir**, Proc. Rhodesia Assoc. vol. III p. 90. — s ü d a m e r i k a n i s c h e. Lebensweise. **Silvestri**, Mem. Soc. Ant. Alzate vol. XIII p. 353—378.

N y m p h e n, Arten ders. **Pérez**.

T e r m i t i d a e 50 m unter der Wasseroberfläche. **Elliot**, Geograph. Journal vol. XXIV p. 515.

Anacanthotermes **subg. nov.** siehe *Hodotermes*.

Archotermopsis **subg. nov.** (Type: *T. wroughtoni*). **Desneux**, Isoptera p. 13.

Calotermes marginalis in Turkestan. **Jacobson**, Annuaire Mus. St. Pétersbourg. T. IX p. 72 etc. — *desneuxi* **n. sp. Sjöstedt**, Svensk. Ak. Bd. 38. No. 4. p. 11 (Madagaskar). — *maroccoensis* **n. sp.** p. 17 (Tangier). — *planiceps* **n. sp.** p. 17 (Südafrika). — *auriceps* **n. sp.** p. 19 (Kamerun). — *militaris* **n. sp. Desneux**, Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 146 (Ceylon). — *wagneri* **n. sp. Desneux**, t. c. p. 286 (Brasilien).

Eutermes. **Sjöstedt** beschreibt in d. Svenska Akad. Handl. Bd. 38. No. 4. — *sudanicus* **n. sp.** p. 77 (Sudan). — *palaearcticus* **n. sp.** p. 79 (Algier). — *chiasognathus* **n. sp.** p. 85 (Kamerun). — *salebrithorax* **n. sp.** p. 89 (Madagaskar). — *mobilis* **n. sp.** p. 91 (Sudan). — *occidentalis* **n. sp.** p. 93 (Kerry Coast). — *divellens* **n. sp.** p. 94 (Madagaskar). — *aluco* **n. sp.** p. 95 (Sudan). — *rapulum* **n. sp.** p. 99. — *usambarensis* **n. sp.** p. 103 (Usambara). — *maculiventris* **n. sp.** p. 104 (Gabun). — *clepsydra* **n. sp.** p. 108 (Madagaskar).

Hodotermes vagans **subsp.** *septentrionalis* **n. Jacobson**, Annuaire Mus. St. Pétersbourg T. IX p. 65. — (*Anacanthotermes* **subg. n.**) **Jacobson**, t. c. p. 76. — *turkestanicus* **n. sp.** p. 61. — *ahngerianus* **n. sp.** p. 67.

Mastotermes. Beschreibung etc. **Desneux**, Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48. p. 279 —281. — Wasmann, t. c.

Rhinotermes taurus **n. sp. Desneux**, t. c. p. 146 (Surinam).

Termes lucifugus. Schwarm zu Bordeaux. **Laloy**, Naturaliste 1904 p. 131. — *havilandi* **nom. nov.** für *latifrons* Hav. nec Sjöst. **Desneux**, Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48. p. 151. — *desertorum*. Arbeiter u. Imago. **Desneux**, t. c. p. 147. — *canalifrons* **n. sp.** p. 47 (Madagaskar).

Sjöstedt beschreibt in Svenska Ak. Handl. Bd. 38. No. 4: *fidens* **n. sp.** p. 52 (Westafrika). — *aurora* **n. sp.** p. 60 (Sansibar). — *agilis* **n. sp.** p. 61 (Liberia). — *fuscofemoralis* **n. sp.** p. 62 (Rotes Meer). — *ramulosus* **n. sp.** p. 64 (Ostafrika). — *salebrifrons* **n. sp.** p. 65 (Nordostafrika). — *erodens* **n. sp.** p. 66 (Rotes Meer). — *redenianus* **n. sp.** p. 68 (Usambara). — *traghardi* **n. sp.** p. 71 (Sudan). — *annamensis* **n. sp. Desneux**, Ann. Soc. Entom. Belg. T. 78 p. 148 (Annam). — *zenkeri* **n. sp.** p. 148 (Kamerun). — *bouvieri* **n. sp. Desneux**, t. c. p. 287 (Maraquita). — *tenuirostris* **n. sp.** p. 288 (Mexico).

Termitogeton **subg. nov.** (Type: *T. planus* Hav.) **Desneux**, t. c. p. 374.

II. Embiidae.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Biro, Ludwig. 1901—1904. Über die Embia-Arten. Potfüz. Termész. Közl. Köt. 33. p. 89. — Math.-nat. Ber. Ungarn Bd. 19. p. 340—341.

Froggatt, W. W. Notes on Neuroptera and Descriptions of new species. Proc. Linn. Soc. N. South Wales vol. XIX p. 71—76.

— (**2**). Notes on Neuroptera and Descriptions of New Species. t. c. p. 671—676. — Embiidae: Oligotoma (2 n. sp.). — Nemopteridae: Croce (1 n. sp.). Literatur zu den Embiidae u. Nemopteridae (14 resp. 9 Publ.) p. 675—676.

Кузнецовъ, Н. Я. **Kusnezov, N. J. 1904.** **Наблюденія надъ** Embia taurica Kusnezov (1903) **на Южномъ берегу Крыма.** Horae Soc. Entom. Ross. T. 37. p. 138—166. — Observation on Embia taurica Kusnezov (1903) from the Southern Coast of the Crimea p. 166—173.

Léger, L. Sporozoaires de l'Embia solieri Rambur. Archiv f. Protistenk. Bd. 3. p. 358—366.

Verhoeff, Karl W. Zur vergleichenden Morphologie und Systematik der Embiiden, zugleich 3. Beitrag zur Kenntnis des Thorax der Insekten. Nova Acta Acad. Leop.-Carol. Halle. Bd. 82. p. 141—204, 4 Taf. — Adenopoda nov. subordo.

Wasmann, E. Termitophilen aus dem Sudan. Unter Mitwirkung von Prof. Aug. Forel, K. Escherich und G. Breddin. Swedish exp. White Nile, No. 13. 21 pp., 1 pl.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Literatur: Froggatt[2]).

Morphologie (Anatomie, Taxonomie): Verhoeff. — **Termitophilen, aus dem Sudan:** Wasmann. — **Parasiten:** Léger.

Systematik: Börner, Handlirsch, Klapálek, Shipley, Verhoeff. — **Phylogenie:** Léger, Verhoeff.

Fauna. Verbreitung: Südküste der Krim: Kusnezov.

Kamerun: Verhoeff (*Embiidae*).

Australien u. **Tasmanien:** Froggatt (2 neue Arten).

C. Systematischer Teil.

Embiidae. Bemerk. **Froggatt** p. 671—672.

Embioptera. Neue Ordnungsbezeichnung für *Embiidae.* **Shipley,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 261.

Anatomie u. Taxonomie der *Embiidae.* **Verhoeff,** Acta Akad. German. Bd. LXXXII. No. 2. 65 pp., 4 Taf. — Verf. behandelt sie als eine **neue Subordo** der *Isoptera*: *Adenopoda.*

Embiidae. Verwandtschaftsbeziehungen vom Standpunkt ihrer Parasiten betrachtet: **Léger.**

Embia taurica. Lebensweise, Taxonomie etc., **Kusnezov,** Horae Soc. Entom. Ross. vol. XXXVII p. 138—173. — *camerunensis* **n. sp. Verhoeff,** Acta Akad. German Bd. LXXXII. No. 2. p. 203 (Westafrika).

Euembia **subg. n.** für *Embia.* ♂ geflügelt. **Verhoeff,** t. c. p. 201.

Haploembia **subg. n.** für *E. solieri.* **Verhoeff,** t. c. p. 201.

Oligotoma ? *termitophila* **n. sp. Wasmann,** Jägerskiöld exper. No. 13. pl. I fig. 6. — *burneyi* **n. sp. Froggatt,** Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 1904. p. 672 pl. XX fig. 2, 3 (Sydney, N. S. Wales am Licht im Hause). — *agilis* **n. sp.** p. 673 Taf. XX Fig. 4—6 (Bomen, Wagga, N. S. W. unter Steinen).

III. Psocidae.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Banks, Nathan (1). A List of Neuropteroid Insects, exclusive of Odonata, from the Vicinity of Washington, D. C. Proc. Entom. Soc. Washington, vol. 6. p. 201—217, 18 figg. — 9 neue Arten: Psocus (2), [Helicopsyche (1), Leptocerus (1), Hydropsyche, Cyrnus (1), Allotrichia (1), Orthotrichia (1), Oxyethira (1). Protoptila n. g. für Beraea maculata]. Psocus hageni nom. nov. für P. contaminatus Hagen von Stephens.

— **(2).** Neuropteroid Insects from New Mexico. Trans. Amer. Entom. Soc. vol. 30. p. 97—110, 1 pl. — 11 neue Arten: Acroneuria (1), Chloroperla (1), Psocus (1), Hemerobius (1), Brachynemurus (1), Dicosmoecus (1), Psilopteryx (1), [Rhyacophila (1), Glossosoma (1). Hydropsyche (1), Leptocella (1)].

— **(3).** Some New Neuropteroid Insects. Journ. New York Entom. Soc. vol. 11. p. 236—243, 2 Fig. — Cf. auch Bericht f. 1903. — 19 neue Arten: Psocus (3), Peripsocus (2), Caecilius (1), Ptilopsocus (1), Leucochrysa (1), Chrysopa (1), Corydalis (1), Brachynemurus (1), Myrmeleon (1), [Glyphotaelius (1), Homophylax (1), Asynarchus (1), Neophylax (1), Leptocerus (1), Hydropsyche (1), Pellopsyche n. g. (1)].

Enderlein, Günther. Micropsocus musae (Kunstler et Chaine) eine vermeintliche Gallmücke (Kiefferia musae n. g., n. sp. Kunstler et Chaine 1902). Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 19. p. 288—292.

— **(2).** Nymphopsocus destructor End. 1903, ein neuer Copeognathen-Typus, zugleich ein neuer deutscher Wohnungs-Schädling. t. c. p. 727—732, 1 Taf., 3 Fig.

— **(3).** Neue Copeognathen aus Kamerun. Zool. Jahrb. Abt. f. System Bd. 19. p. 1—8, 1 Taf. — 3 neue Arten: Axinopsocus n. g. (1), Perientomum (1), Myopsocus (1).

— **(4).** Zur Kenntnis amerikanischer Psociden. Titel p. 1148 sub No. 6 des Berichts f. 1903. — 10 neue Arten: Ischnopteryx (1), Psocus (2), Dendroneura n. g. (1), Caecilius (2), Hemicaecilius (1), Deinopsocus n. g. (1), Troctes (2).

— (5). Die von Herrn Prof. Dr. Friedr. Dahl im Bismarck-Archipel gesammelten Copeognathen, nebst Bemerkungen über die physiologische Bedeutung des Stigmasackes. Zool. Jahresb. Abt. f. System. Bd. 20. p. 105—112, Taf. VI.

Die Collection umfaßt 7 Arten, darunter 1 neue Art, Typus einer noch unbekannten Gatt. Interessant ist die Anwesenheit von Taeniostigma elongatum (Hag.), Calopsocus inflex Hag., Micropsocus waterstradti Enderl., u. Micr. myrmecophilus Enderl., die bisher nur aus Indien bekannt waren. Soa dahliana n. g. n. sp. scheint der Vertreter einer der altertümlichsten Copeognathen-Gatt. zu sein. — Physiologische Bedeutung des sogen. Stigmasackes. Stellt ein vorderes Flügelschloß dar, durch das die Flügel in der Ruhelage aneinander gehalten werden.

— (6). Eine Methode, kleine getrocknete Insekten für mikroskopische Untersuchung vorzubereiten. Zool. Anz. Bd. 27. p. 479—480.

Psociden, Collembolen, Larven aller Art, die getrocknet stark zusammenschrumpfen bringt man in ein Gemisch von 1 Teil mäßig starker Kalilauge mit 8—10 Teilen Wasser (10 Min. bis einige Std.). Bei geflügelten Formen entfernt man zuvor die Flügel. Dann bei ständiger Kontrolle Entfernung der Luftblasen, Überführung in Alkohol bis zu 96 %, dann durch Zedernöl in Kanadabalsam. — Methode zur Herstellung von Glycerinpräparaten.

Reuter, O. M. Neue Beiträge zur Kenntnis der Copeognathen Finlands. Acta Soc. Fauna Flora fennica. Bd. 26. No. 9. 26 pp. 3 Taf.

Ribaga, Constantino (1). Sul genere Ectopsocus Mac Lachl. e decrizione di una nuova varietà dell' Ectopsocus briggsi Mac Lachl. Redia Giorn. Entom. vol. 1. p. 294—298. — Neue Varietät meridionalis.

— (2). La partenogenesi nei Copeognathi. Redia Giorn. Entom. vol. 2. p. 33—36. — Bei Ectopsocus briggsi.

Schille, Friedr. Eine neue Psociden-Varietät. Zool. Anz. Bd. 27. p. 475 —476. — Reuterella helvimacula var. enderleini n.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Micropsocus musae **eine vermeintliche Gallmücke:** Enderlein[1]).

Systematik: Börner, Handlirsch, Klapálek, Shipley.

Neuer Typus: Enderlein[2]) (*Nymphopsocus destructor*).

Physiologische Bedeutung des Stigmasackes: Enderlein[5]).

Parthenogenesis: Ribaga[2]) (bei *Ectopsocus briggsi*).

Wohnungsschädling: Enderlein[2]) (*Nymphopsocus destructor*).

Präparation: Enderlein[6]).

Fauna. Verbreitung: Europa: Schottland: Arran: Waterston (Ann. Scott. Nat. Hist. 1904 p. 194). — **Finland:** Reuter (1 n. sp.).

Afrika: Kamerun: Enderlein[3]).

Amerika: Enderlein[4]). — **Neu-Mexiko:** Banks[2]) (*Psocus* n. sp.). — **Washington, D. C.:** Banks[1]).

Bismarck-Archipel: Enderlein[5]).

C. Systematischer Teil.

Psocoptera. Neue Ordnungsbezeichnung für *Psocidae*. **Shipley**, Zool. Anz. Bd. 27 p. 261.

Caecilius angustus Enderl. von Ralum. **Enderlein** (5) p. 107.

Calopsocus infelix Flügel etc. **Enderlein**, Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 19. p. 106 Taf. VII Fig. 1 ♂ (Insel Ralum).

Edipsocus. Finnische Formen. **Reuter**, Acta Soc. Fauna Fenn. Bd. 26. No. 9. p. 5—8. — *hyalinus* **var.** *abdominalis* **n. Reuter**, t. c. p. 6.

Ectopsocus und *Micropsocus*, *E. briggsi* **var.** *meridionalis* **n. Ribaga**, Redia I. p. 294—298.

Hemineura fusca **n. sp. Reuter**, Acta etc. Bd. 26. No. 9. Taf. II. p. 3. Fig. 3.

Leptocella gracilis **n. sp. Banks**, Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 110 (New Mexico).

Leptodella **nom. nov.** für *Leptella* Reut. Beschreib. u. Eigentümlichkeiten. **Reuter**, Acta etc. Bd. 26. No. 9. p. 8—14.

Leptopsocus. Verbesserte Beschreib. **Reuter**, t. c. p. 18—20.

Nymphopsocus destructor. Bericht. **Enderlein**, Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 19. p. 727—732. Taf. XLIII. — *destructor*. Beschr. **Reuter**, Acta etc. Bd. 26. No. 9. p. 20—22 Taf. III Fig. 1—3.

Micropsocus waterstradti Enderl. von Gunantambo; Ralum. **Enderlein** (5) p. 107 —108. — *myrmecophilus* Enderl. von Ralum. Ergänzende Bemerk. Verhältnis der Fühlerglieder etc. p. 108.

Perientomum biroianum Enderl. von Ralum. **Enderlein** (5) p. 109.

Phyllipsocus ramburi. Beschr. **Reuter**, Acta etc. Bd. 26. No. 9. p. 22—25 Taf. III Fig. 4—8.

Psocus bisignatus **n. sp. Banks**, Proc. Ent. Soc. Wash. vol. 6. p. 203. — *elegans* **n. sp.** p. 203 (beide aus Nordamerika). — *cockerelli* **n. sp. Banks**, Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 100 (New Mexico).

Reuterella. Beschreib. u. Arten. **Reuter**, Acta etc. Bd. 26. No. 9. p. 16—18. — *helvimacula* **var.** *enderleini* **n. Schille**, Zool. Anz. Bd. 27 p. 475.

Taeniostigma elongatum (Hag.) **Enderlein** (5) p. 106.

Soa **n. g.** (von *Perientomum* abweichend durch die Stellung der Ocellen) Flügelform, ununterbrochene Subcosta des Vflgls. etc. **Enderlein** (5) p. 109—110. — *dahliana* **n. sp.** p. 110 Taf. 7 Fig. 2—9 (Ralum — an einer toten Krähe).

Orthoptera für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas

in Rixdorf bei Berlin.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Aaron, S. Frank. The Musical Wings of Insects. Scient. Amer. vol. 91 p. 315, 3 figg.

von Adelung, Nicolai (1). 1902. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Stenopelmatiden (Orthoptera, Locustodea). Ann. zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg T. 7. p. 55—75. — 6 neue Arten: Tachycines n. g. (1), Gymnaeta n. g. (2), Aemodogryllus n. g. (1), Magrettia (2).

— — **(2). 1903.** Длиннокрылая разновидность Platycleis roeseli Hagenb. (Orthoptera, Locustodea, Decticidae) изъ Московской губерніи [Platycleis roeseli Hagenb. var. diluta Charp. (Macroptera Br. v. W.) du gouv. de Moscou]. Ann. Mus. Pétersbourg T. 8. p. XXXV—XXXVI.

— **(3).** Blattodées (Orthoptera) rapportées par Mr. le capitaine G. W. Kachovski de l'Abyssinie méridionale et des contrées limitrophes en 1898. Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg T. 8. p. 300—337, 1 pl. — 8 neue Arten: Malattoblatta (1), Periplaneta (1), Pseudoderopeltis (3), Deropeltis (2), Oxyhaloa (1). 2 neue Varr. u. zwar: Stylopyga (1), Heterogamia (1).

— **(4).** Eine Ectobia, E. duskei n. sp. von Bogdo, sowie einige Bemerkungen über russische Varietäten der E. perspicillaris Herbst (livida Fabr.) Horae Soc. Entom. Ross. T. 37 p. 127—137, 1 Fig.

Agnus, Al. N. (1). Un nouvel fossile du carbonifère de Commentry. Ectoblattina gaudryi. Rev. scient. Bourbonn. Ann. 17. p. 39—43, 1 fig.

— **(2).** Palaeoblattina douvillei Brognt. (Ire note). Rev. scient. Bourbonn. Ann. 17. p. 85—86. — Pointe génale des Asaphidés.

— **(3).** Palaeoblattina douvillei, considéré d'abord comme un Insecte, est une pointe génale de Trilobite. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138. p. 398—399.

von Aigner-Abafi, Lajos. (Fauna von Háromszek). Titel siehe unter Lepidoptera für 1904.

Aitken, E. H. The Recent Plague of Locusts in Bombay. Journal Bombay Nat. Hist. Soc. vol. 16. p. 157—158.

Alcock, A. 1897. An Instance of the Natural Reppelent Effect of ‚Warning Colours'. Jouurn. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 11 p. 149—150. — Grashoppers.

Baer, W. Zur Orthopterenfauna der preußischen Oberlausitz. Nebst einigen Bemerkungen über seltenere im Königr. Sachsen vorkommende Orthopteren. Abhdlgn. nat. Ges. Görlitz Bd. 24. p. 123—127.

Barlow, Edward. 1900. Notes on Insects Pests from the Entomological Section, Indian Museum. Indian Mus. Notes vol. 5. p. 14—34, 39—54, 1 pl.

Baudisch, Fr. 1899. Entomologisches. Centralbl. ges. Forstwesen. Jahrg. 25. p. 158—162. — Schädlinge.

Baumgartner, W. J. Some New Evidences for the Individuality of the Chromosomes. Biol. Bull. vol. 8. p. 1—23.

Beard, J. Carter. 1903. Flowers of Prey. Scient. Amer. vol. 9. p. 139, 5 figg.

Bolivar, Ignacio. Notas sobre los Pirgomorfidos (Pyrgomorphidae). Bol. Soc. españ. T. IV p. 89—111. — 11 neue Arten: Tenuitarsus n. g. (1), Chrotogonus (9), Ceconda (1).

— **(2).** Contributions à l'étude des Mecopodinae. Ann. hist. nat. Mus. nat. Hungar. vol. 1. p. 161—178. — 10 neue Arten u. zwar: Biróa n. g. (2), Segestidea n. g. (3), Charisoma n. g. (1), Ithyocephala (1), Sasima (2) n. g. für Phyllophora part., Phyllophora (1), Paradiaphlebus n. g. für Diaphlebus vittatus, Siliquofera für Phyllophora grandis.

— **(3).** Notas sobre los Pyrgomorfidos (Pyrgomorphidae). Bol. Soc. españ. Hist. nat. T. 4. p. 306—326, 393—418, 432—459. — 36 neue Arten: Sphenarium (1), Tapesia nom. nov. für Petasia Sew. non Steph. non Morr.) (3 + 3 nn. varr.), Maura (4), Taphronota (3 + 1 n. var.), Phymateus (7 + 3 nn. varr.), Poecilocerus (1), Monistria (Brunn. i. l.) (1), Rubellia (1), Humpatella (1), Parasphena (2), Plerisca (n. g. Sauss. i. l.) (1), Ochrophlebia (1), Tanita n. g. (für Pyrgomorpha part.) (4), Pyrgomorpha (3, dar. 2 Sauss. i. l.). — P. brevipennis nom. nov. für P. brachyptera Bol. non Haan, Pyrgomorphella n. g. (für Pyrgomorpha part.) (3). — 2 neue Varietäten: Camoensia (1), Peristegus (1). — 3 neue Subgenera: Maphyteus (1), Ochrophlegma (1), Leptea (1). — Phyteumas n. g. für Phymateus olivaceus, Laufferia für Ochrophlebia chloronota, Anarchita für Pyrgomorpha aptera. — p. 306—328. II. Subfam. Sphenariinae. III. Tapesiinae. p. 393—418. IV. Taphronotinae. V. Phymateinae. p. 432—459. VI. Poecilocerinae. VII. Pygomorphinae.

Börner, C. Titel siehe unter Trichoptera.

Britton, W. E. New England Records for Eritettix carinatus Scudder and Conocephalus triops Linn. Psyche vol. 11. p. 23.

Bruner, L. (1). Some new Colorado Orthoptera. Bull. Exp. Stat. Colorado 94. p. 57—67.

— **(2).** Siehe Godman.

Burr, Malcolm (1). 1902. Orthoptera. Fauna u. Geogr. Maldive, Laccadive Archip. vol. 1. p. 234—236. — 24 Arten.

— (2). The Genus Stenobothrus Fischer. Entom. Record etc. vol. 16. p. 273—275.

— (3). **1903/1904.** Synopsis of the Orthoptera of Western Europe. Entom. Record etc. vol. 15. p. 314—319. — vol. 16. p. 10—12, 42—44, 94—96, 116—121, 182—186, 229—231, 317—323.

Caudell, Andrew Nelson (1). Two Orthoptera hitherto unrecorded from the United States. Proc. U. S. nat. Mus. vol. 27. p. 949—952, 3 figg. — Haplopus evadne ♀ (2 Fig.) und Heliastus summichrasti var. subrosea n. (Fig. 3).

— (2). On a Collection of Non-Saltatorial Orthoptera from Paraguay. Journ. New York Entom. Soc. vol. 12. p. 179—188. — 4 neue Arten: Labia (1), Bacunculus (1), Paraleptynia n. g. (1), Ceratiscus n. g. (1), Oxyopsis nom. nov. für Oxyops Saussure non Schonh.

— (3). Orthoptera of the Expedition. Harriman Alaska Exped. vol. 8. p. 115—118. — Melanoplus borealis. Abdruck aus Proc. Washington Acad. Sci. vol. 2.

— (4). An Orthopterous Leaf-roller. Proc. Entom. Soc. Washington vol. 16. p. 46—49. — Camptonotus carolinensis.

— (5). The genus Cyphoderris. Journ. New York Entom. Soc. vol. 12 p. 47—53, 2 figg. — 1 n. var.

— (6). Some Orthoptera taken at Moose Jaw. Assiniboia. Canad. Entom. vol. 36. p. 248. — Nemobius fasciatus var. abortivus n.

— (7). The Synonymy of Oedipoda cincta Thomas. Proc. Entom. Soc. Washington vol. 6. p. 125. — Mestobregma thomasi nom. nov. für M. cinctum Bruner, Scudder etc. non Thomas.

— (8). Notes on some Orthoptera from British Columbia. Entom. News, vol. 15, p. 62—63.

di Cesnola, A. P. Preliminary Note on the Protective Value of Colour in Mantis religiosa. Biometrika vol. 3. p. 58—59, 2 figg.

Chittenden, F. H. The Principal Injurious-Insects of 1903. Yearbook U. S. Dept. Agric. 1903. p. 563—566. — Auch Orthoptera.

Clement, A. L. Les Phyllies ou feuilles errantes. La Nature Ann. 32. Sem. 1. p. 72—74, 2 figg.

Cockerell, T. D. A. (1). Note on the Orthopterous Genus Capnobotes. The Entomologist, vol. 37. p. 179—181.

— (2). Melanoplus canonicus. Entom. News vol. 15. p. 40.

Cognetti de Martiis, Luigi. 1903. Res italicae. X. Locustidi e Acrididi del Cadore. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino. T. 18. No. 457. 8 pp. 1 tab.

Cooley, R. A. Notes on a Grashopper Outbreak in Montana. U. S. Depart. Agric. Div. Entom. Bull. 46. p. 41—43.

Cunningham, Robert O. Occurrence of a Tropical Form of Stick-Insect in Devonshire. Nature vol. 71. p. 55. — Betrifft Cladoxerus.

Dalber, Marie. Beiträge zur Kenntnis der Ovarien von Bacillus rossii Fabr. nebst einigen biologischen Bemerkungen. Jena. Zeitschr. Nat. Bd. 39. p. 177—202, 2 Taf.

Davis, Wm. T. An Arboreal Orchelimum. Canad. Entom. vol. 36. p. 132.

Dawydoff, C. (1). Note sur les organes phagocytaires de quelques Gryllons tropicales. (Communication préliminaire). Zool. Anz. Bd. 27. p. 589—593, 3 figs. — Abb.: Brachytrypus achatinus Fig. 1, Gymnogryllus spec. Fig. 2, 3.

— **(2).** L'appareil phagocytaire d'un Locustide de Java. (Cleandrus graniger Serv.) Zool. Anz. Bd. 27 p. 707—710, 2 figs.

— **(3).** Die phagocytären Organe der Insekten und deren morphologische Bedeutung. Biol. Centralbl. Bd. 24. p. 431—440, 7 figg.

Del Guercio, Giacomo. 1903. Intorno ad alcune osservazioni di biologia agraria. Atti Accad. econ.-agrar. Georgofili Firenze vol. 81 p. 325—339, 7 figg. — Gryllotalpa vulgaris, Aploneura lentisci, Sitones gressorius.

Dempsey, Michael, and **A. N. Caudell.** Injury by a Cricket in the South U. S. Dept. Agric. Div. Entom. Bull. 44 p. 88—89. — Anurogryllus antillarum.

Ewing, Henry Z. The Functions of the Nervous System, with Special Regard to Respiration, in Acrididae. Kansas Univ. Sc. Bull. vol. 2. p. 305—319, 1 fig.

Frings, Carl. Das Vorkommen von Pachytylus cinerascens F. Entom. Zeitschr. Guben Jahrg. 18. p. 98.

Froggatt, Walter W. Locusts and Grasshoppers. Part. II. Agric. Gaz. N. S. Wales vol. 15. p. 240—244, 1 pl. — Part III. p. 733—738, 1 pl.

de la Fuente José Maria. Datos para la fauna de la provincia de Ciudad Real. Bol. Soc. españ. Hist. nat. T. 4. p. 381—390.

Gillette, C. P. (1). Report of the Entomologist. Some of the more important insects of 1903. Bull. exper. Stat. Colorado. 94. p. 1—15. 2 pls.

Griffini, Achille. Gli uccelli insettivori non sono utili all' agricoltura. Siena, Riv. ital. Sci. nat. 8⁰. 83 pp. 24 figg.

Hancock, Joseph Lane (1). The Tettigidae of Ceylon. Spolia Zeylanica vol. 2. p. 97—157, 3 pls., 1 map. — 12 neue Arten: Deltonotus n. g. (1), Cladonotus (1), Scelimena (1), Lamellitettix n. g. (1), Criotettix (1), Loxilobus n. g. (2), (für Paratettix part.), Tettix (1 n. form.), Euparatettix n. g. (für Paratettix (1), Hedotettix (1 nov. forma), Acantholobus n. g. (für Criotettix part.).

— **(2).** The Oviposition and Carnivorous Habits of the Green Meadow Grasshopper (Orchelimum glaberrimum Burmeister). Psyche vol. 11 p. 69—71, 1 fig.

Handlirsch, A. (1). Titel siehe unter Trichoptera.

— **(2).** Über die Insekten der Vorwelt und ihre Beziehungen zu den Pflanzen. Verhdlgn. zool.-bot. Ges. Wien Bd. 54 p. 114—119. — Auszug von H e y m o n s Zool. Zentralbl. 1905. p. 98.

— (3). Les insectes houillers de la Belgique. Mem. Mus. Belgique T. III p. 1—20 pls. I—VII. — Siehe ferner unter den kleineren Gruppen des Berichts f. 1906.

— (4). Über einige Insektenreste aus der Permformation Rußlands. Mém. Acad. St. Pétersb. (8) T. XVI No. 5 8 pp. 1 pl.

Holmgren, Nils. Über vivipare Insekten. Zool. Jahrb. Abt. System. Bd. 19. p. 431—468, 10 figg. — Ref. von R. von Hanstein. Nat. Rundschau, Jahrg. 19. p. 128—129.

Houghton, C. O. An Unusual Injury by the Snowy Tree-cricket and Notes on its Feeding Habits. Entom. News, vol. 15. p. 57—61. — Oecanthus.

Host, L. La mante religieuse en Lorraine. Bull. Assoc. vosg. Hist. nat. Ann. 2. p. 109—110.

Houlbert, C. Premières observations sur la faune orthoptérique des Coëvrons. Compt. rend. Assoc. franç. Av. Sc. Sess. 32. P. 2. p. 750—753.

Hutton, F. W. On a new Weta from the Chatham islands. Trans. New Zealand Inst. vol. XXXVI p. 154.

Kirby, W. F. (1). Notes on Mantidae in the Collection of the British Museum (Natural History), South Kensington, with Descriptions of New Species. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13. p. 81 —88. — 8 neue Arten u. zwar Theopompa ( ), Humbertiella [?] (1), Pyrgomantis (1), Hapalopeza (1), Carvilia (1), Sphendale [Bates], Heterochaeta (1), Pseudochaeta n. g., Photina gracilipes nom.nov. für Cardioptera reticulata Sauss. non Burm.

— (2). Notes on Phasmidae in the Collection of the British Museum (Natural History), South Kensington, with Descriptions of New Species No. I. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13. p. 372—377. — 5 neue Arten: Staelonchodes n. g. für Lonchodes geniculatus (1), Lonchodes (?) (1), Oxyartes (1), Promachus (?) (2).

— (3). Notes on Phasmidae in the Collection of the British Museum (Natural History) South Kensington, with Descriptions of new Genera and Species. No. II. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13. p. 429—449. — 18 neue Arten: u. zwar Bactricia (1), Tersomia n. g. (1), Sosibia (1), Calvisia (1), Orthonecroscia nom. nov. für Necroscia Brunner non Serv. (2), Necroscia (1), Eurycnema (2), Eubulides Westw. i. l. (1), Eurycantha (3), Acanthoclonia (?) (1), Olcyphides (1), Ignacia (1), Pseudophasma (2), Phaenopharas n. g. für Lopaphus struthioneus, Trigonophasma für Necroscia rubescens, Acanthomima für Anophelepis rhipheus. Haaniella nom. nov. für Heteropteryx Haan, Stål non Gray. 5 neue Subfamilien.

Klapálek, Fr. Siehe unter Trichoptera.

Krausse, Anton H. (1). Zwei neue Phaneropteridenarten. Insektenbörse, 20. Jhg. p. 29. — Pyrrhizia (1), Holochlora (1).

— (2). Beiträge zur Kenntnis der geographischen Verbreitung einiger Phaneropteriden. Insektenbörse, 21. Jahrg. p. 44.

— (3). Zwei neue Conocephalidenspezies. Insektenbörse, Jahrg. 21. p. 213. — 2 neue Arten: Conocephalus (1), Hexacentrus (1).

— (4). Beiträge zur Kenntnis der geographischen Verbreitung einiger Conocephaliden. Insektenbörse, Jahrg. 21. p. 237.

— (5). Zwei neue Conocephalidenarten. Entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 18. p. 43. — 2 Arten von Conocephalus.

— (6). Zwei neue Conocephaliden Br., Redt. Entom. Zeitschr. Guben, Jahrg. 17. p. 74. — 2 neue Arten: Pseudorhynchus (1), Conocephalus (1).

Lynch, Arribálzaga, E. La langosta voladora del Peru. An. Mus. Buenos Aires (2) II. p. 1—5.

Kuhlgatz, [Th.]. Über Wanderheuschrecken. Schrift. nat. Ges. Danzig N. F. Bd. 11. No. 1—2. p. 125—126.

Kunze, R. E. Protective Resemblance. Entom. News vol. 15. p. 239 —244.

de Lamarche, Cyrille. La Cigale et la Fourmi. Le Cosmos N. S. T. 42. p. 423—425.

Letacq, A. L. Sur les observations du Bacillus gallicus Charp., faites dans l'Orne et la Sarthe. Bull. Soc. Amis. Sc. Nat. Rouen (4) T. 39. p. 14—15.

Mead, Charles S. A List of the Orthoptera of Ohio. Contrib. Dept. Zool. Entom. Ohio No. 16. (Ohio Natural. vol. 4. p. 109—112). — 99 Arten.

Mei, Lea (1). Res italicae. X. Locustidi e Accididi del Cadore. Boll. Mus. Zool. Comp. Torino T. 18. No. 457. 8 pp., 1 tab.

— (2). Res italicae. XIII. Ortotteri delle Alpi Marittime. op. cit. T. 19. No. 473. 6 pp.

Moore, Harry. A Visit to the Forest of Arques. Proc. South London entom. nat. Hist. Soc. 1902. p. 30—36.

Moore, N. Hudson. 1901. The Mantis religiosa in Rochester, N. Y. Scient. Amer. vol. 84. p. 105—106, 3 figg.

Morse, Albert P. (1). Researches on North American Acridiidae. Publ. Carnegie Inst. No. 18. 55 pp., 8 pls.

— (2). New Acridiidae from the South-eastern States. Psyche, vol. 11. p. 7—13. — 14 neue Arten u. zwar Eotettix (2), Melanoplus (12), Spharagemon (1 n. var.).

Morton, W. Notes sur l'élevage des Phyllies. Arch. Sc. phys. nat. Genève (4) T. 16. p. 748—750.

Mosse, A. H. Locusts in Gujarat. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 15 p. 528.

Muschamps, P. A. H. Majorca-Eight Days Entomology. — Two New Butterflies Aberrations. Entom. Record etc. vol. 16. p. 221 —223.

Navas, Longinos. Notas zoológicas. III. Algunos Insectos de Kurseong en la Cordillera del Himalaya. Bol. Soc. Arag. vol. III p. 129 —134. — IV. Ortópteros de Mindanao (Filipinas). t. c. p. 134—139. — V. Excursion al Moncayo. t. c. p. 139—167. —

VI. Excursion de la Sociedad Aragonesa de Ciencias naturales á la Sierra de Guara. t. c. p. 190—201.

Pavesi, P. Esquisse d'une faune Valdôtaine. Atti Soc. ital. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano vol. 43 p. 191—260. — 549 Arten.

Pérez, A. 1902. La destruction des Criquets. Le Cosmos N. S. T. 47. p. 197—200, 2 figg.

Piper, C. V. Notes on Peranabrus scabricollis. U. S. Depart. Agric. Div. Entom. Bull. 46. p. 60—61.

Polak, R. A. Jets over Phasmiden. Entom. Berichten Bd. 1. p. 148.

Rehn, James, A. G. (1). Studies in Old World Forficulids or Earwigs and Blattids or Cockroaches. Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 27. p. 539—560. — 11 neue Arten: Ectobius (1), Anaplecta (1), Ellipsidion (1), Thyrsocera (1), Calolampra (1), Epilampra (2), Rhicnoda (1), Blatta (1), Deropeltis (1), Panesthia (1), Apterygida athymia nom. nov. für Forficula japonica De Bormans non De Haan. — Die Bemerkungen erstrecken sich vorzugsweise auf das Material der Collectionen der Acad. Nat. Sci. Philad. u. d. U. St. Nat. Mus. nämlich das Hirase Material aus Japan, die Harriron u. Hiller-Collect. von Sumatra, das Abott-Material von Trong, Siam, Collect. von Koebele in Australien u. Neu-Seeland. — Fam. *Forficul.* Labidura (1), (sowie Aufzählung der nominalen afrikanischen Arten), Anisolabis (1), Apterygida (1 nom. nov.). — *Blattidae*; *Ectobiinae*: Ectobius (1 n. sp.), Anaplecta (1 n. sp.). — *Pseudomopinae*: Blattella (1), Ellipsidion (n. sp.). Thyrsocera (2 + 1 n. sp.). — *Epilamprinae*: Calolampra (1 + 1 n. sp.), Epilampra (1 + 2 n. sp.), Rhicnoda (1 n. sp. + 1). — *Blattinae*: Dorylaea (2), Blatta (1 + 1 n. sp.), Periplaneta (3), Temnelytra (1 ?), Deropeltis (1 n. sp.). — *Panchlorinae*: Pycnoscelus (1), Gyna (1). — *Polyphaginae*: Dyscologamia (1). — *Perisphaerinae*: Paranauphoeta (1). — *Panesthinae*: Panesthia (1 + 1 n. sp.).

— **(2).** Studies in American Mantids or Soothsayers. Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 27. p. 561—574. — 4 neue Arten u. zwar: Stagmomantis (1), Harpagonyx (1), Stagmatoptera (1), Vates (1). — Paramusonia n. g. für Thespis cubensis. — Behandelt das Material der Collect. des U. S. Nat. Mus. u. d. Acad. Nat. Sci. Philad., der größte Teil des Materials stammt aus Costa Rica, gesammelt durch Schild u. Burgdorf, ferner aus Cuba gesammelt durch Palmer u. Riley. — *Orthoderinae*: Choeradodis (1). — *Mantidae*: Acontista (3), Stagmomantis (6 + 1 n. sp.), Callimantis (1), Litaneutria (1), Angela (1), Miopteryx (1), Pseudomiopteryx (1), Paramusonia nov. nom. (1), Musonia (1), Harpagonyx (1 n. sp.), Spanionyx (1). — *Harpaginae*: Acanthops (1), Paracanthops (1). — *Vatinae*: Stagmatoptera (2 + 1 n. sp.), Vates (1 n. sp.).

— **(3).** Studies in the Orthopterous Family Phasmidae. Proc. Acad.

Nat. Sci. Philad. vol. 56. p. 38—107. — 23 neue Arten: Myronides (1), Phraortes (1), Carausius (3), Ceroys (1), Sermyle (1), Heteronemia (1), Bostra (2), Aplopus (2), Marmessoidea (1), Sipyloidea (1), Macella (1), Archidaeus (1), Datames (1), Stratocles (2), Pseudophasma (2), Planudes (1), Xerosoma (1), 1 n. subg. Oreophoetes n. g. für Bacteria peruana, Oncotophasma für Bostra martini.

— (4). Notes on Orthoptera from Northern and Central Mexico. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia vol. 56 p. 513—549. — 12 neue Arten: Bostra, Boopedon (2), Arphia (1), Calamacris n. g. (1), Taeniopoda (1), Sinaloa (1), Dactylotum (1), Perixerus (1), Stipator (1), Ceutophilus (1), Thamnoscirtus (1).

— (5). Notes on Orthoptera from Arizona, New Mexico and Colorado. t. c. p. 562—575. — 3 neue Arten: Arphia (1), Trimerotropis (1) Drymadusa (1).

— (6). Studies in Old World Mantidae. Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia vol. 55. p. 701—718. — 5 neue Arten: Ameles (1), Leomantis n. g. (1), Rhombodera (1), Calidomantis (1), Phyllothelys (1), Paratenodera n. g. für Tenodera sinensis.

— (7). A New Species of Roach of the Genus Kakerlac (Loboptera Auct.) from Southern Texas. Psyche vol. 11. p. 72—73. — K. schaefferi.

— (8). A New Mantis of the Genus Stagmatoptera from Nicaragua. Canad. Entom. vol. 36. p. 107—108. — St. typhon n. sp.

— (9). A new Melanoplus from New Jersey. Entom. News vol. 15. p. 85—87. — M. stonei n. sp.

— (10). A New Roach of the Genus Chorisoneura from South Carolina. Entom. News vol. 15. p. 164. — Ch. plocea n. sp.

— (11). Notes on the Orthoptera of the Keweenaw Bay Region of Baraga County, Michigan. Entom. News vol. 15. p. 229—237, 263—269.

— (12). Two New Species of North American Stenopelmatinae (Orthoptera). Entom. News Philad. vol. 15. p. 280—282. — 2 neue Arten: Pristoceuthophilus (1), Phrixocnemis (1).

— (13). Notes on Records of New Jersey Orthoptera. Entom. News vol. 15. p. 325—332.

Rehn, James, A. G. and **T. D. A. Cockerell.** A New Genus of Stenopelmatinae (Orthoptera) from New Mexico. Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia vol. 55 p. 630—631, 1 fig. — St. n. g. maculatus n. sp.

[**Rehn, J. A. G.** u.] **Hebard, M.** The Orthoptera of Thomas Country Georgia and Leon county Florida. Proc. Acad. Philad. vol. 55. p. 774—802.

von Reitzenstein, W. Untersuchungen über die Entwicklung der Stirnaugen von Periplaneta orientalis und Cloeon. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. 21. p. 161—180. Taf. IX, X.

Riley, William A. The Embryological Development of the Skeleton

of the Head of Blatta. American Natural. vol. 38. p. 777 —810, 12 figg.

Röhler, Ernst. Die antennalen Sinnesorgane von Tryxalis. Zool. Anz. Bd. 28. p. 188—192, 4 Fig.

Bestätigung der an Tryxalis nasuta L. von Hauser 1880 und vom Rath 1888 gemachten Angaben nebst Zufügung neuer Beobachtungen. Unterschiede in bezug auf die Sinnesorgane beider Geschlechter. — 3 Typen von Haargebilden: 1. in Gruben stehende Sinneskegel (Sensilla coeloconica Schenk); 2. einfache, auf der Fläche stehende kurze Haare (Sensilla basiconica Schenk); 3. auf der Fläche stehende Borsten. Größenunterschiede der Sinnesorgane bei verschiedenen Individuen wurden nicht gefunden, wohl aber ein Unterschied in der Anzahl der Gruben (Geruchsgruben) beim ♂ und ♀. Die reichlich mit Sinnesorganen besetzte Fläche ist medianwärts u. vorwärts gerichtet. Die Antenne des ♂ ist 12—13 mm lang, die des ♀ 17 mm lang.

Rudow, Fr. Einige Ergebnisse der Sommerreise und andere Beobachtungen. Insektenbörse, Jahrg. 21. p. 339—340, 347. — Eiablage betreffend.

Sajo, Karl. Die marokkanische Heuschrecke. (Stauronotus maroccanus Thunb.). Prometheus Jahrg. 5. p. 704—709, 725—730, 740 —742, 8 Fig.

Sanderson, E. Dwight (1). Insects mistaken for the Mexican Cotton Boll Weevil. Bull. No. 74. Texas Agric. Exper. Stat. 13 pp. 2 pls., 10 figg.

— **(2).** Grashoppers. Circ. No. 7. Texas Agric. Exper. Stat. Entom. Dept. 4 pp., 3 figg.

Scudder, Samuel H. and Theodore D. A. Cockerell. A First List of the Orthoptera of New Mexico. Proc. Davenport Acad. nat. Sci. vol. 9. p. 1—60, 4 pls. — 23 neue Arten: Homoeogamia (1) (S.), Bacunculus (1), (S.), Acantherus n. g. (1) (S.), Eupedetes n. g. (1) (S.), Conozoa (4) (S.), Trimerotropis (2) (S.), Campylacantha (1), Aeolophus (1) (S.), Melanoplus (4) (S.), Dichopetala (1) (S.), Arethaea (1) (S.), Eremopedes (1), (S.) Plagiostica (1), Ceuthophilus (2) (S.), Ectadorus (1). — Dichopetala brevicauda. A Correction by A. P. Morse. Psyche vol. 9. p. 380—381. — D. brevihastata (von Scudder vorgeschlagen) nom. nov. für D. brevicauda. Proc. Davenport nat. Sci. vol. 9. p. 51. Dichopetala brevicauda. Canad. Entom. vol. 32. p. 331—332 = Arethaea brevicauda.

Sellards, E. H. (1). Some new structural characters of palaeozoic cockroaches. Amer. Journ. Sci. (4) vol. 15. p. 307—315, pls. VII, VIIII.

— **(2).** A Study of the Structure of Paleozoic Cockroaches, with Descriptions of New Forms from the Coal Measures. Amer. Journ. Sci. (4) vol. 18. p. 113—134, 213—227, 1 pl. 37 figg. — 5 neue Arten: Mylacris (1), Etoblattina (2), Gerablattina (1), Schizoblattina n. g. (1).

Shipley, A. E. Siehe unter Trichoptera.

Шугуровъ, А. М. **Shugorov, A. M.** Къ географическому распространенію Acrida turrita Stål (Sur l'extension de l'Acrida Stål). Русск. Энтом. Обозр. Rev. russe Entom. T. 4. p. 104—110.

— **(2).** Еще о распространеніи Acrida turrita Stål (Orthoptera, Acrididae) въ южной Россіи. (Notes supplémentaires sur la distribution geographique de l'Acrida turrita Stal dans la Russie meridionale). Русск. энтом. Обозр. Revue russe Entom. T. 4. p. 255—256.

Sterzel, J. T. Über einige neue Fossilreste. 15. Ber. nat. Ges. Chemnitz p. LXIX—LXXII, 1 Taf. — Ectoblattina steinmanni n. sp.

Sutton, Walter, S. 1902. On the Morphology of the Chromosome Group in Brachystola magna. Biol. Bull. vol. 4. p. 24—39, 11 figg.

Tepper, J. G. O. Descriptions of Some New Species of Orthoptera from North-Western South Australia. — No. 1. Trans. Roy. Soc. South Australia vol. 28. p. 162—167. — 6 neue Arten: Periplaneta (1), Pseudomantis (1), Coryphistes (3), Gryllacris (1).

Vaney, C. u. **A. Conte.** Sur l'adaptation secondaire de la patte antérieure de Gryllotalpa vulgaris Latr. Ann. Soc. Linn. Lyon T. 47 p. 151—153, 3 figg.

Viehmeyer, H. Kleinere Beiträge zur Biologie einiger Ameisengäste. Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 8. p. 15—17.

Voinow, D. N. Sur une disposition spéciale de la chromatine, dans la spermatogénèse du Gryllus campestris, reproduisant des structures observées seulement dans l'ovogénèse. Arch. Zool. expér. (4) T. 2. p. LXIII—LXVI.

Voss, Friedrich (1). Über den Thorax von Gryllus domesticus, mit besonderer Berücksichtigung des Flügelgelenks und dessen Bewegung. (Ein Beitrag zur Vergleichung der Anatomie und des Mechanismus des Insektenleibes, insbesondere des Flügels). I. Das Skelett. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 78. p. 268—354, 2 Taf. 8 Fig.

— **(2).** Über den Thorax von Gryllus domesticus, mit besonderer Berücksichtigung des Flügelgelenks und dessen Bewegung. (Ein Beitrag zur Vergleichung der Anatomie und des Mechanismus des Insektenleibes, insbesondere des Flügels). Dritter Teil. Die Mechanik. Vierter Teil. Vergleich der Orthopteren, besonders des Gryllus domesticus mit den übrigen höheren Insektenordnungen. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 78. p. 697—759.

Vuillemin, Paul. La Mante religieuse dans la vallée de la Meuse. Feuille jeun. Natural. (1), Ann. 35. p. 27—29. — La Mante à Vittel et à Nancy. p. 29.

Walker, E. M. The Crickets of Ontario. Canad. Entom. vol. 36. p. 142—144, 181—188, 249—255, 1 pl. — 2 neue Arten von Nemobius.

Washburn, F. L. Injurious Insects of 1904. 9. ann. Rep. State Entom. Minnesota XII. 197 pp., 2 pls., 177 figg.

Wassilieff, A. Zur Spermatogenese bei Blatta germanica. Anat. Anz. Bd. 25. p. 257—260, 10 figg.

Werner, Franz (1). Neue Beiträge zur Kenntnis der Reptilien- und Orthopterenfauna Kleinasiens. Zool. Anz. Bd. 28. p. 79—82.

— **(2).** Über eine neue Gattung aus der Orthopteren-Familie der Mantodeen. Anz. Akad. Wiss. Bd. 28. p. 403—405.

Wesmael, A. 1896. Le hêtre. Son histoire et sa culture. Bull. Soc. centr. forestière Belg. vol. 5. p. 609—632, 699—724.

Williams, Charles, E. (1). Notes on the Life History of Gongylus gongyloides, a Mantis of the Tribe Empusides and a Floral Simulator. Trans. Entom. Soc. London, 1904. p. 125—137.

— **(2).** Exhibition of Living Gongylus gongyloides, a floral Mantis. Proc. Cambridge philos. Soc. vol. 12. p. 278.

Woodworth, C. W. 1902. Grashoppers in California. Bull. 142. Univ. Cal. agric. Exper. Stat. 36 pp. 17 figg.

. . . . . **1896/1903.** Mitteilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten oder andere Tiere, Naturereignisse, Pilze etc. Jahrb. schles. Forstver. 1895. p. 39—72. — 1896. p. 81—95. — 1897. p. 27—52, 1 fig. — 1899. p. 56—73. — 1900. p. 33 —58. — 1901. p. 28—34. — 1902. p. 31—50. — 1903. p. 84 —94.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Monographien: Hancock (*Tettigidae* von Ceylon).

Synopsis: Burr[3]) (*Orthopt.* v. West Europa).

Synonymie: Caudell[4]) (*Oedipoda cincta*).

Systematik: Börner, Handlirsch, Klapálek, Shipley.

Morphologie: Neue morphologische Merkmale an fossilen Formen: Sellards[1]), [2]). — der Chromosomen-Gruppe bei *Brachystola magna*: Sutton. — Antennale Sinnesorgane von *Tryxalis*: Röhler. — Thorax von *Gryllus domesticus* mit Berücksichtigung des Flügelgelenks etc.: Voss. — Nervensystem, speziell in Bezug auf die Atmung: Ewing. — Ovarien: Daiber (*Bacillus rossii*).

Phagocytäre Organe einiger tropischer Grillen: Dawydoff. — Phagocytäre Organe der Insekten u. ihre morphologische Bedeutung: Dawydoff.

Chromosomen: Baumgartner.

Collectionen: Brit. Museum, South Kensigton: Kirby[1]), [2]) (*Mantidae*), [3]) (*Phasmidae*).

Biologie etc.: Biologie: Daiber (*Bacillus rossii*), Del Guercio, Viehmeyer, Williams[1]) (*Gongylus gongyloides*). — Fraßgewohnheiten: Houghton (Snowy Tree-Cricket). — Carnivoren: Hancock[2]). — Viviparität: Holmgren. — Blattrollende Orthoptere: Caudell[4]). — Baumform: Davis (*Orchelimum*). — Marokkanische Heuschrecke:

Sajo. — *Phasmidae*: Polak. — *Phyllium* oder das wandelnde Blatt: Clement. — Wanderheuschrecken: Kuhlgatz.

Anpassung, sekundäre der Vorderbeine bei *Gryllotalpa vulgaris*: Vaney.

Flowers of Prey: Beard.

Schutzfärbung: di Cesnola (Wert), Kunze, Osborn (*Trimerotropis maritima*. Ohio Naturalist I, p. 90).

Warnfärbung: Alcock.

Blütennachahmer: Williams[1]), [2]).

Eiablage: Hancock[2]), Rudow.

Tonerzeugung: Aaron.

Entwicklung: Embryonale Entwicklung des Kopfskeletts von *Blatta*: Riley. — Entwicklung der Stirnaugen: von Reitzenstein (*Periplaneta orientalis*). — Spermatogenese, Chromatinverteilung etc.: Voinow. — Spermatogenese bei *Blatta*: Wassilieff.

Schaden: Aitken (*Locustidae* in Bombay), Baudisch, Chittenden, Demsey u. Caudell (*Anurogryllus antillarum*), Gillette[1]) (Report), Houghton (Survey Tree-Cricket), Washburn, Wesmael (Buche).

Einwanderung der surinam. Küchenschabe in Hamburg. S. Sch. (Insektenbörse Jhg. 20 p. 141.)

Vernichtung: Pérez.

Aufzucht: Morton (*Phyllium*). — **Gefangenhalten** von *Phymateus stolli* (*Locust.*) im Insect House, London. Proc. Zool. Soc. London 1901 I p. 166.

Insektenfressende Vögel für die Landwirtschaft nicht nützlich: Griffini.

Irrtümlich für das Mexican Cotton Boll Weevil gehaltene Insekten: Sanderson[1]).

Fauna. Verbreitung: Inselwelt: Chatham-Inseln: Hutton (*Weta* n. sp.). — Malediven u. Lakkadiven: Burr[1]). — Philippinen: Mindanao: Navás. — Neu Britanien: Kirby[3]) (*Eurycantha* n. sp.). — Salomoninseln: Kirby[3]) (*Necroscia* n. sp.). — Rossel Insel: Kirby[3]) (*Eurycantha* n. sp.). — Thursday-Inseln: Kirby[3]) (*Eurycantha* n. sp.). — Neu Seeland: Rehn[1]) (*Ectobia* n. sp.).

Vorkommen einer tropischen Form in Devonshire: Cunningham (*Cladoxerus*).

Geographische Verbreitung: Krausse[2]). — einiger *Phaneropteridae*: Krause[2]) (*Conocephalidae*).

Alte Welt: Rehn[1]) (*Blattidae*).

paläarktisches Gebiet: von Adelung[1]) (*Locustodea*).

Europa: West-Europa: Burr[3]).

Großbritannien: Burr[3]) (britisch. *Stenobothrus*). — **England:** Britton (neue Fundorte für *Eritettix* u. *Conocephalus*). — Rochester: Moore. — Barnsley: Bayford (*Blattidae*. — Naturalist 1904, p. 90, 91).

Deutschland: Lothringen: Host (*Mantis religiosa*). — Oberlausitz: Baer. — Sachsen: Baer.

Italien: Pieve de Cadore: Cognetti de Martiis, Mei[1]). — Tal von Aosta: Pavesi.

Rußland: Charkow: von Adelung[4]) (*Ectobia* n. sp.), Shugorov (*Acrida turrita*: Verbreitung).

Frankreich: Arques: Moore. — Coevrons: Houlbert. — Saint-Baume: Siepi (*Saga serrata.* — Feuille jeun. Natural. T. XXXIV p. 248). — Seealpen: Mei[2]). — Vallée de la Meuse: Vuillemin (*Mantis religiosa*).

Spanien: Ciudad Real: de la Fuente. — Sierra de Guara: Navas (*Blattid.*, *Mantid.*, *Acridiid.*).

Mittelmeer: Majorka: Muschamps.

Asien: Malayischer Archipel: Borneo: Kirby[3]) (*Necroscia* n. sp.). — Lombok: Kirby (*Humbertiella* n. sp.). — Neu Guinea: Kirby[3]) (*Eurycnema* n. sp.). — Sumatra: Obi, Rehn[3]) (*Phasmidae*). — Nord-Borneo: Labuan: Rehn*) (*Erucius* u. *Mazarredia* n. sp.).

Ceylon: Hancock[1]) (*Tettigidae.* — Monographie, 9 neue Arten).

Indien: Bolivar[1]) (*Chrotogonus* n. sp., [3]) (*Poecilocerus*), Kirby (*Mantidae*).

Japan: Rehn[3]) (*Phasm.* n. sp.), *) (*Erianthus* n. sp.).

Nepal: Kirby (*Mantidae*, 2 neue Arten).

Siam: Rehn[3]) (*Phasmidae*, neue Arten). *) (*Scelima* n. sp.).

Himalaya: Kurseong: Navas.

Singapore: Kirby[1]) (*Phasmidae*).

Gujarat: Mosse (*Locustidae*).

Penang: Kirby[1]) (*Phasmidae*).

Kleinasien: Werner[1]) (*Saga.* Liste).

Tonkin: Kirby (*Phasmidae.* — 6 neue Arten), Krausse[1]) (*Phaneropt.* 2 neue Arten,) [3]) (*Conocephal.* 2 neue).

Lower Siam: Rehn[1]) (*Blattidae*, 5 Arten).

Afrika: Abyssinien: von Adelung[3]) (*Blattodea*, 8 neue Arten). — **Westafrika: Kamerun:** Borg (*Blattidae*, 14 neue Arten), Rehn (*Acridiidae* 3 neue Arten). — **Zululand u. Gabun:** Rehn[1]) (2 neue Arten). — **Tropisch u. Süd:** Bolivar (*Chrotogoninae* 9 neue Arten), [3]) (*Petasia*, *Maura*, 5 neue Arten), Bolivar[3]) (*Pyrgomorphinae* neue Arten), Kirby (*Mantidae* n. spp.). — **Süd-Afrika u. Mombasa:** Rehn[3]) (*Phasmidae*).

Madagascar: Bolivar[3]) (*Phymateus*, 2 neue Arten).

Amerika: Bruner[3]) (*Pyrgomorphinae* neue Arten), Rehn[3]) (*Mantidae*).

Nordamerika: Morse[1]) (*Acridiidae*), Rehn[12]) (*Stenopelmatinae*). — Süd-östliche Staaten: Morse[2]). — Alaska: Caudell[3]). — Arizona: Rehn[5]). — Assiniboa: Moose Jaw: Caudell[5]) (kurze Liste). — British Columbia: Caudell[7]) (Liste u. Bemerk.). — Californ.: Woodworth. — South Carolina: Rehn[10]) (*Chorisoneura*). — Colorado: Bruner, Gillette[2]) (Liste der *Orthoptera*). — Georgia u. Florida: Rehn u. Hebard (*Ceutophilus* n. sp.). — Galveston u. Florida: Caudell[1]) (*Phasmidae*, 2 für die Fauna neue Formen). — Kewenaw Bay Region County, Michigan: Rehn[11]). — Montana: Cooley. — New Jersey: Rehn[9]) (*Melanoplus* n. sp.), [13]) (Bemerk. usw. zu *Orth.* von New Jersey). — New England: Britton (*Eritettix* u. *Conocephalus*, Psyche vol. XI p. 23). — Ohio: Mead (Liste). — Ontario: Walker (*Gryllidae*, 2 neue Arten). *) (*Locustidae*, Liste). — Vereinigte Staaten: Caudell[1]). — Südöstliche: Morse (*Acridiidae*, 14 neue Arten). — Neu-Mexico: Rehn[1]) (*Acridiidae*, 2 neue Arten, *Locustidae* n.sp.), Rehn u. Cockerell (*Stenopelmatinae*), Scudder u. Cockerell (Liste u. neue Arten, *Blattidae*, *Phasm.*, *Locust.*, *Gryll.*). — Texas: Rehn[7]) (*Kakerlac* n. sp.).

---

*) Die auf p. 880 zitierten Titel.

Mittelamerika: Nord u. Central-Mexico: Rehn[4] (4 neue Arten). — Costa Rica: Rehn[3] (*Phasmidae* n. spp.). — Nicaragua: Rehn[3] (*Mantis* n. sp.), *Phasmidae* n. spp., [3] (*Stagmatoptera* n. sp.). — Mexico: Rehn[3] (*Phasmidae*, *Acrid.*, *Locust.*, *Gryll.* neue Arten), Scudder u. Cockerell (*Aeoloplus* n. sp.).

Antillen etc.: Swanisland u. Porto Rico: Rehn[3] (*Phasmidae*, 2 neue Arten).

Südamerika: Trinidad: Kirby[2], [3] *Phasmidae* (6 neue Art., neue Gatt.). — Paraguay: Caudell[2] (*Phasmidae*). — Peru: Lynch Aribalzaga (*langosta voladora*). — Bolivia: Rehn[3] (*Paracanthops caelebs*). — Brasilien: Rehn[3] (*Acridiidae*, neue), — Britisch Guiana: Rehn[*] (*Acridiidae*, neue). — Chile: Rehn[*] (*Acridiidae*, neue).

Australien: Nordwestl. Süd: Tepper (*Blattidae*, *Mantidae*, *Acrididae*, *Gryllacris*, neue Arten). — Sydney: Bolivar[3] (*Monistria* n. sp.).

Australien u. Tasmanien: Kirby (*Phasmidae*), Rehn[1] (3 neue Spp.).

Fossile Formen: Agnus[1] (*Etoblattiina gaudryi*), [2] (*Palaeoblattina douvillei*), [3] (desgl.), Sellards[2], Sterzel.

Protorthoptera: *Anthracomastax* **n. g.** *furcifer* **n. sp. Handlirsch (3)** p. 17 pl. VII fig. 29, 30 (Oberwestfal., Belgien). — *Distasis* **n. g.** *rhipiphora* **n. sp. Handlirsch (3)** p. 17 pl. VII fig. 31, 32 (Oberwestfal., Belgien). — *Megablattina beecheri* **n. g. n. sp. Sellards,** Amer. Journ. Sci. vol. XV p. 312 pl. VIII. — *Archoblattina* **nom. nov.** *beecheri* **Sellards,** op. cit. vol. XVIII p. 218—221. — *Omalia macroptera* **Handlirsch (3)** p. 13 pl. V fig. 13. — Neue Familie: *Omalidae* **nov. fam.** — *Palaeomastax* **n. g.** *carbonis* **n. sp. Handlirsch (3)** p. 16 pl. VII fig. 27, 28 (Oberwestfal., Belgien). *Palorthopteron* **n. g.** *melas* **n. sp. Handlirsch (3)** p. XV pl. V fig. 24 (Oberwestfal., Belgien). — *Symballophlebia* **n. g.** *latipennis* **n. sp. Handlirsch (3)** p. 15 pl. VI fig. 25, 26 (Oberwestfal., Belgien).

Blattoidea: *Archimylacris belgica* **Handlirsch (3)** pl. IV fig. 17, 18. — *carbonis* pl. V fig. 19, 20.

Paläozoische *Blattidae* aus den Kohlenbergwerken von Amerika. **Sellards,** Journ. Sci. vol. XV u. XVIII. — *Etoblattina juvenis* **n. sp. Sellards** p. 131. — *coriacea* **n. sp.** p. 213. — *gaudryi* **n. sp. Agnus,** Naturaliste 1904 p. 29. — *steinmannii* **n. sp. Sterzel,** Ber. Ges. Chemnitz Bd. 15 p. LXXI pl. 1 (Oberkarbon von Baden). — *Gerablattina arcuata* **n. sp. Sellards** p. 216. — *Mylacris anceps* **n. sp. Sellards** p. 129. — *Schizoblattina* **n. g.** *multinervia* **n. sp. Sellards** p. 217.

C. Systematischer Teil.

Blattidae, Hemimeridae.

Autoren: von Adelung, Agnus, Borg, Caudell, Navás, Rehn, Riley, von Reitzenstein, Scudder u. Cockerell, Sellards, Sterzel, Tepper, Wassilieff.

Allgemeiner Katalog: **Kirby.**

Morphologie des Kopfes von *Blatta*. **Riley.**

---

*) Die auf p. 880 zitierten Titel.

Speicheldrüsen von *Peripl. orientalis*: **Lebedeff.**

Paläozoische *Blattidae*. **Handlirsch.**

Anaplectura Burm. Hierher gehören *A. minutissima* (De Geer), *lateralis* Burm., *dorsalis* Burm., *unicolor* Burm. **Rehn (1)** p. 542. — *platycephala* **n. sp.** (scheint mit *A. fulva* Brunner verw. zu sein) p. 542 ♀ (Cairns, Queensland).

Blatta orientalis Linnaeus immat. ♂ von Yokohama, Japan u. Kioto, Japan. **Rehn (1)** p. 554. — *senecta* **n. sp.** (verw. mit *B. anthracina* Brancsik vom Zambesi-Gebiet) p. 554—555 ♀ (Zulu Mission, S. Africa).

Blattella germanica (Linnaeus) von Chemulpo, Korea; Kisto, Japan; Trong. Lower Siam. **Rehn (1)** p. 543. — *germanica* an Büchern schädlich. **Britton,** Rep. Connecticut exp. Stat. 1904 pl. III b.

Calolampra gracilis (Brunner) von Australien. **Rehn (1)** p. 547. — *pedisequa* **n. sp.** (verw. mit *T. aspera* Tepper) p. 547—548 ♂ (Trong, Lower Siam).

Chorisoneura africana **n. sp. Borg,** Bih. Svenska Akad. Bd. 28 Afd. IV No. 10 (Kamerun). — *placea* **n. sp. Rehn,** Entom. News Philad. vol. 15 p. 164 (S. Carolina).

Deropeltis schweinfurthi var. **von Adelung,** Annuaire Mus. St. Pétersbg. T. VIII p. 327. — *kachovskii* **n. sp. von Adelung,** t. c. p. 319 pl. XX fig. 6. — *pallidipennis* **n. sp.** p. 327 (Abyssinien). — *gaboonica* **n. sp.** (verw. mit *D. schweinfurthi* Sauss., Unterschiede von *speiseri* Branscik u. *tullbergi* Borg.) **Rehn (1)** p. 556—557 ♀ (Gaboon River, Westafrika).

Dipeltis ist eine fossile Blattide. **Sellards,** Amer. Journ. Science vol. XVIII p. 309.

Discologamia Sauss. Type u. hierhergehörige Arten. **Rehn (1)** p. 558. — *cesticulata* Sauss. Fundorte p. 558.

Dorylaea rhombifolia (Stoll) ♂ von Mananjara, Madagascar u. *picea* Brunner ♂ ♀ von Trong, Lower Siam. **Rehn (1)** p. 553.

Ectobia perspicillaris u. *livida*. Variation. Unterschiede. **von Adelung,** Horae Soc. Entom. Ross. T. XXXVII p. 130—137. — *duskei* **n. sp. von Adelung,** t. c. p. 127 (S. O. Europa).

Ectobius. Liste der hierhergehörigen Arten. **Rehn (1)** p. 541. — *maori* **n. sp.** (verw. mit *E. tasmanicus* Brancsik u. *E. marcidus* Erichs. von Tasmanien) p. 541—542 ♂ (Neu Seeland).

Ellipsidion histrionicum **n. sp.** (offenbar verw. mit *E. australe* Sauss. u. *quadripunctatum* Tepper). **Rehn (1)** p. 544—545 ♂ (Australien).

Epilampra trongana **n. sp.** (verw. mit *T. lineaticollis* Bol. von Trichinopoly u. *E. geminata* Brunner von Kina Balu, Borneo). **Rehn (1)** p. 548—550 ♂ ♀ (Trong, Lower Siam). — *badia* Bruner von Trong, Lower Siam p. 550. — *moloch* **n. sp.** p. 550—551 ♀ keiner bek. Form nahest. (Trong, Lower Siam).

Epilampra excelsa **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Aragon. III p. 131 (Himalaya).

Gyna Brunner (Type: *G. capucina* Gerst. = *maculipennis* Brunner von Schaum) **Rehn (1)** p. 558. — *buchholzi* Gerst. ♀ von Gaboon River, W. Afrika. p. 558.

Heterogamia gestroyana **var.** *fulvopicta* **n. von Adelung,** Annuaire Mus. St. Pétersbg. T. VIII p. 329 pl. XX fig. 15.

Homoeogamia subdiaphana **n. sp. Scudder,** Proc. Davenport Acad. vol. IX p. 19 pl. V fig. 3 (New Mexico).

Kakerlac schaefferi **n. sp. Rehn,** Psyche vol. XI p. 72 (Texas).

Mallatoblatta brachyptera **n. sp. von Adelung,** Annuaire Mus. St. Pétersbg. T. VIII p. 303 pl. XX fig. 13 (Abyssinien).

Opistoplatia plicata **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Aragon III p. 130 (Himalaya).

Oxyhaloa nilotica **n. sp. von Adelung,** Annuaire Mus. St. Pétersbg. T. VIII p. 334 pl. XX fig. 9 (Abyssinien).

Panesthia javanica Serv. von Trong, Lower Siam. **Rehn (1)** p. 559. — *cetrifera* (eng verwandt mit *P. ferruginipes* Brunner) **n. sp.** p. 559—560 ♀ (Australien).

Paranauphoeta. Type: *P. circumdata* Haan. **Rehn (1)** p. 559. — *lyrata* Burm. von Trong, Lower Siam. Sonstige Fundorte p. 559.

Periplaneta palpipalpis (Serville) von Kioto, Japan. **Rehn,** p. 555. — *australasiae* (Fabr.) Fundorte p. 555. — *truncata* Krauss p. 555—556.

Periplaneta lebedinskii **n. sp. von Adelung,** Annuaire Mus. St. Pétersbg. T. VIII p. 305 (Abyssinien). — *basedowi* **n. sp. Tepper,** Trans. Roy. Soc. S. Austral. vol. XXVIII p. 162 pl. XXXII (S. Australia).

Pilema thoracica. Lebensweise. **Distant,** Insect. transvaal. I p. 97.

Proscatea bilineata **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Aragon. III p. 135 (Philippinen).

Pseudoderopeltis discrepans **n. sp. von Adelung,** Annuaire Mus. St. Pétersbourg T. VIII p. 312 pl. XX fig. 14. — *gildessa* **n. sp.** p. 314 pl. XX fig. 4. — *saussurei* **n. sp.** p. 316 pl. XX fig. 5 (sämtlich aus Abyssinien).

Pycnoscelus obscurus Scudder = *Blatta surinamensis* Linnaeus. Fundorte. **Rehn (1)** p. 557.

Rhicnoda Bruner. Hierher die Arten *R. rugosa* u. *R. spinulosa* Bruner. **Rehn (1)** p. 551. — *rugosa* Bruner. Fundorte p. 552. — *desidiosa* **n. sp.** (wohl verw. mit *R. reflexa* Sauss. u. Zehnt. von Nicaragua, keine Verwandtschaftsbeziehungen zu den altweltlichen *rugosa* u. *spinulosa* Bruner oder *laminata* Brunner von Vincent). **Rehn (1)** p. 552—553.

Stylopyga flavilatera **var.** *castanea* **n. von Adelung,** Annuaire Mus. St. Pétersbg. T. VIII p. 309.

Temnelytra harpui Tepper von Australien. **Rehn (1)** p. 556.

Temnopteryx deropeltiformis u. *Ischnoptera uhleriana*. Lebensweise. **Caudell,** Proc. Entom. Soc. Washington vol. VI p. 78.

Thyrsocera Burm. die hierhergehörigen Arten. **Rehn (1)** p. 545. Fundorte für *nigra* Brunner u. *histrio* Burm. p. 545. — *tessellata* **n. sp.** (eigenartige Form, keiner nahest.) p. 545—546 ♀ immatur. (Trong, Lower Siam).

Mantidae.

Autoren: Caudell, Cesnola, Kirby, Navás, Rehn, Tepper, Werner, Williams.

Allgemeiner Katalog. **Kirby.**

Lebensweise, Ootheca von *Gongylus gongyloides*. **Williams (1).**

Acanthops tuberculata Beschr. d. ♂. **Rehn (2)** p. 570.

Acontista. Type; hierhergehörige Arten. **Rehn (2)** p. 561. — *mexicana* Sauss. u. Zehntn. ♀ von Piedras Negras u. Turrialba, Costa Rica. Färbung. p. 652. — *fraterna* Sauss. u. Zehntn. u. *vitrea* Sauss. et Zehntn. Fundorte in Costa Rica p. 562.

Angela Serv. Arten. **Rehn** p. 565.

Callimantis antillarum. **Rehn** p. 565.

Carvilia costalis **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13. p. 85 (Abyssinien).

Centromantis **n. g.** für einen Teil der *Eremiaphila*-Arten mit neuen, aber nicht benannten Arten. **Werner,** Anz. Akad. Wiss. Bd. 27. p. 404.

Choeradodis rhombicolis Latr. ♂ von San Juan del Norte, Nicaragua. **Rehn** (2) p. 561.

Hapalopeza maculata **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 84 (Ceylon).

Harpagonyx carlottae **n. sp. Rehn,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 568 (Costa Rica).

Heterochaeta orientalis **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 87 (Ostafrika).

Humbertiella ocularis Beschr. d. ♂. **Kirby,** t. c. p. 82. — ? *brunneri* **n. sp. Kirby,** t. c. p. 83 (Lombok).

Litaneutria minor in Mexiko. **Rehn** p. 565.

Mantis religiosa in Nord-Frankreich. **Vuillemin,** Feuille jeun. Natural. vol. XXXV p. 27—29. — *religiosa*. Bedeutung der dimorphen Färbung. **Cesnola,** Biometrika III p. 58.

Miopteryx granadensis Sauss. **Rehn** p. 566.

Musonia surinama Sauss. auf Trinidad. **Rehn** p. 568.

Oxyopsis **nom. nov.** für *Oxyops* Sauss. **Caudell,** Journ. New York Entom. Soc. vol. XII p. 184.

Paramusonia **nom. nov.** für *Musonia* Sauss. u. Z. **Rehn,** Proc. U. St. Nat. Mus. vol. XXVIII p. 567.

Photina gracilipes **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. XIII p. 86 (Para ?).

Polyspilota elegans **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Aragon. III p. 132. (Himalaya).

Pseudochaeta **n. g. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 87. — *strachani* **n. sp.** p. 88 (Lagos).

Pseudomantis pulchellus **n. sp. Turner,** Trans. Roy. Soc. S. Austral. vol. XXVIII p. 163 (S. Austral.).

Pseudomiopteryx infuscata Sauss. u. Zehnt. **Rehn** p. 566.

Pyrgomantis jonesi **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 83 (Westafrika).

Pseudomiopteryx infuscata. Beschr. des ♀. **Rehn** (2) p. 566. — *insatiabilis* **n. sp. Rehn,** Proc. U. St. Nat. Mus. vol. XXVIII p. 572 (Costa Rica).

Spanionyx bidens **Rehn** p. 569.

Sphendale robusta **n. sp. Kirby,** t. c. p. 86 (Nepal).

Stagmatoptera typhon **n. sp. Rehn,** Canad. Entom. vol. XXXVI p. 107 (Nicaragua).

Stagmatoptera **Rehn** p. 571. — *insatiabilis* **n. sp.** (verw. mit *sancta*) p. 572 —573 ♀ (Turialba, Costa Rica).

Stagmomantis. Hierhergehörige Arten. **Rehn** (2) p. 562 in Anm. Fundorte für *nahua* Sauss. u. *heterogamia* Sauss. u. Zehntn. in Costa Rica p. 562. — *theophila* **n. sp.** (verw. mit *S. venusta* u. *heterogamia* Sauss. u. Zehnt.) p. 562 —563 ♂.

Theopompa westwoodi **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 81 (Westafrika: Turrialba (Costa Rica). — *tolteca* Sauss., *dimidiata* (Burm.), *limbata* (Hahn) u. *domingensis* (Beauvois). Fundorte p. 564—565.

Vates Burm. **Rehn,** Proc. U. St. Nat. Mus. vol. XXVIII p. 573. — *townsendi* **n. sp.** (*V. sp.* 1901) p. 573—574 ♀ (Zapotlan, Jalisko, Mexico).

Phasmidae.

Autoren: Caudell, Kirby, Rehn, Scudder u. Cockerell.

Einteilung. Bemerk. dazu. Neue Subfam. **Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 372 sq. — **Rehn,** Proc. Acad. Phil. vol. 56 p. 107.

Allgemeiner Katalog. **Kirby.**

Ovarien, Oogenesis, Parthenogenesis von *Bacillus rossii.* **Daiber,** Jen. Zeitschr. Bd. 39. p. 177—202 Taf. III, IV.

Aufzucht. Parthenogenesis. **Polak,** Entom. Bericht. Nederl. I. p. 148.

Acanthoclonia ? paradoxa **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 444 (Santarem).

Acanthomima **n. g.** (Type: *Anophelepis rhipheus* Westw.) **Kirby,** t. c. p. 438.

Anchiale naevia, stolli etc. Bemerk. **Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 55 p. 88.

Aplopus cytherea. Beschr. d. ♀. **Rehn,** t. c. p. 63. — *similis* **n. sp.** p. 65 (Svan isld). — *achalus* **n. sp.** p. 68 (Porto Rico).

Arrhidaeus apalamnus **n. sp. Rehn,** t. c. p. 85 (Obi).

Aruanoidea aruana. Beschr. d. ♂, Varr. **Rehn,** t. c. p. 79.

Bacillus coloradus. **Scudder** u. **Cockerell,** Proc. Davenport Acad. vol. IX p. 21 pl. I fig. 4.

Bacteria. Type: *ferula.* **Rehn,** Proc. Acad. Phil. vol. 56 p. 61. — *cubensis* Beschr. des ♀ p. 62. — *tridens* Burm. gehört zu *Pseudosermyle.* **Rehn,** t. c. p. 51.

Bactricia ridleyi **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 429 (Singapore).

Bactrodoma u. *Palophus.* **Rehn,** Proc. Acad. Phil. vol. 56 p. 76.

Bacunculus stramineus **n. sp. Scudder,** Proc. Davenport Ac. XI p. 20 pl. I fig. 1 (New Mexico). — *dubia* **n. sp. Caudell,** Journ. New York Entom. Soc. vol. XII p. 186 (Paraguay).

Bostra incompta **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 57. — *remiformis* **n. sp.** p 58 (beide aus Costa Rica). — *jaliscensis* **n. sp.** p. 514 (Mexico).

Calvisia maculicollis Westw. (als *Phasma*) = *atrosignata* Br. **Rehn,** t. c. p. 72. — *maculata* **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 435 (Penang).

Carausius bracatus **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56. p. 42 (Siam). — *mammatus* **n. sp.** p. 44. — *obiensis* **n. sp.** p. 46 (Obi).

Ceratiscus **n. g.** *Clitumninarum* **n. sp. Caudell,** J. N. York Entom. Soc. vol. XII p. 188. — *laticeps* **n. sp.** p. 188 (Paraguay).

Ceroys bigibbus **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Phil. vol. 56 p. 48 (Nicaragua).

Datames aequalis **n. sp. Rehn,** t. c. p. 89 (Obi).

Eubulides spuria **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 441 (Australien).

Eurycantha willeyi = (*horrida* Sharp nec Boisd.) **Kirby,** t. c. p. 442 (Neu Britanien). — *portentosa* **n. sp.** p. 442 (Rossel isld.). — *sifia* **n. sp.** p. 443 (Thursday island).

Eurycnema magnifica **n. sp. Kirby,** t. c. p. 439 (New Guinea). — *viridissima* **n. sp.** p. 440 (N. Australia).

Haaniella **nom. nov.** *Heteropteryx* Haan nec Gray. **Kirby,** t. c. p. 444.

Haplopus evadne Westw. Stücke von Loggerhead Key, Dry Tortugas, Florida. Beschreib. des reifen ♀ u. der ♀-Nymphe. **Caudell,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 949—951 Fig. 1 ♀ in toto, 2 Kopf. — Von St. Domingo Westindien beschr., für obiges Gebiet neu.

Heliastus sumichrasti Sauss. **var.** *rosea* **n.** ♂ ♀ von Galveston, Texas. **Caudell,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 951—952.

Heteronemia ignava **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 54 (Costa Rica).

Ignacia **n. g.** für *Pseudophasma* Bol. nec Kirb. **Rehn,** t. c. p. 95. — *appendiculata* **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 446 (Nauta).

Lonchodes Gray = (*Dixippus* Stal) **Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 373. — Neu: ? *viridis* **n. sp. Kirby,** t. c. p. 373 (Tonkin).

Macella caulodes **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 80 (Siam).

Marmessoidea phluctainoides zu *Arrhidaeus* gezogen. **Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13. p. 438. — *phlyctainoides* **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 73 (Japan).

Myronides ashmeadi **n. sp. Rehn,** t. c. p. 38 (Siam).

Necroscia. Type: *N. roscipennis.* **Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 436. — *tonkinensis* **n. sp.** p. 437 (Tonkin).

Neohirasea **n. g.** (Type: *Parapachymorpha japonica*) **Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 84.

Oncotophasma **n. g.** pro parte *Bostrae.* **Rehn,** t. c. p. 59.

Oreophoetes **n. g.** (*Heteronemia* nahe. Type: *Bacteria peruana* Sauss.) **Rehn,** t. c. p. 56.

Orxines (Type: *O. xiphias* Westw.) **Rehn,** t. c. p. 71.

Olcyphides iridescens **n. sp. Kirby,** t. c. p. 445 (Trinidad).

Oxyartes lamellatus **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 374 (Tonkin).

Orthonecroscia **nom. nov.** für *Necroscia* Brunn. **Kirby,** t. c. p. 476. — *pulcherrima* **n. sp.** p. 436 (Borneo). — *ruficeps* **n. sp.** p. 437 (Solomon islds.).

Paraleptynia **n. g.** (*Baculum* nahest.) **Caudell,** Journ. New York Entom. Soc. vol. XII p. 187. — *fosteri* **n. sp.** p. 187 (Paraguay).

Phoenopharos **n. g.** (Type: *Lopaphus struthioneus* Westw.) **Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13. p. 433.

Phasma (Type: *P. empusa*) **Kirby,** t. c. p. 439.

Phraortes mikado **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56. p. 40 (Japan).

Phyllium scythe u. *pulchrifolium.* Variation u. Unterschiede. **Rehn,** t. c. p. 106.

Planudes crenulipes **n. sp. Rehn,** t. c. p. 99 (Costa Rica).

Promachus ? *laetus* **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 376 (Tonkin).

Pseudophasma phaeton **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 95. — *cryptochlore* **n. sp.** p. 98 (Costa Rica). — *inca* **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 447 (Peru). — *cambridgei* **n. sp.** p. 448 (Santarem).

Sermyle physconia **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 51 (Costa Rica).

Sipyloidea poeciloptera **n. sp. Rehn,** t. c. p. 77 (Obi).

Sosibia peninsularis **n. sp. Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 434 (Penang).

Staelonchodes **n. g.** (*Lonchodes* pars) **Kirby,** t. c. p. 372. — *gracillimus* **n. sp.** p. 373 (Tonkin).

Stratocles multilineatus **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 91. — *costaricensis* **n. sp.** p. 93 (Costa Rica).

Tersomia **n. g.** *Bacteriin.* **Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 431. — *brasiliensis* **n. sp.** p. 432 (Iguarassu).

Xerosoma glyptomerion **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 101 (Costa Rica).

Gryllidae.

Autoren: Bruner, Rehn, Scudder u. Cockerell, Voinov, Voss, Walker.

Phagocytäre Organe. **Dawydoff.**

Eigenartige Spermatogenese bei *Gryllus.* **Voinov.**

Ectatoderus borealis **n. sp. Scudder,** Proc. Davenport Acad. vol. XI p. 58 pl. IV fig. 4 (New Mexico).

Myrmecophila acervorum. Beschr. des ♂. **Csiki,** Allatt. Kozl. Magyar. Tars. III p. 85—88. — *acervorum* u. *ochracea.* Lebensweise. **Silvestri,** Ann. Mus. Napoli n. s. (1) No. 13.

Nemobius fasciatus var. abortivus. **Caudell,** Can. Entom. vol. 36. p. 148. — *griseus* **n. sp. Walker,** t. c. p. 186 (Ontario). — *brevicaudus* **n. sp. Bruner,** Bull. Exper. Stat. Colorado 94. p. 57 (Colorado).

Oecanthus niveus. Naturgeschichte. **Houghton,** Entom. News Philad. vol. 15. p. 57—61.

Paranemobius schauinslandi. **Alfken,** Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 19. p. 567 pl. XXXII fig. 1—4.

Thamnoscirtus coeruleus **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 548 (Mexico).

Locustidae (= Tettigoniidae).

Autoren: Cockerell, Gillette, Hancock, Hutton, Krausse, Navás, Rehn, Scudder u. Cockerell, Tepper, Walker.

Locustidae. Australische Bemerk. **Froggatt,** Agric. Gaz. N. S. W. XV p. 733—737 plate.

Locustidae von Ontario. Beschreib., Töne etc. **Walker,** Canad. Entom. vol. XXXVI p. 325 etc.

Phagocytärer Bau bei *Cleandrus.* **Dawydoff.**

Anabrus simplex. Lebensweise. **Gillette** p. 321—324, pl. XIX.

Arethaca carita **n. sp. Scudder,** Proc. Davenport Acad. IX p. 52 pl. IV fig. 5 (New Mexico).

Acrodopeza reticulata. Bem. **Froggatt** (siehe oben).

Camptonotus carolinensis. Blattrollen. **Caudell,** P. E. S. Wash. vol. VI p. 46—49.

Capnobotes. Übersichtstabelle über die Arten. Lebensweise von *occidentalis, occid.* **var.** *viridis* **n. Cockerell,** The Entomologist 1904 p. 179—181.

Ceuthophilus aridus **n. sp. Bruner,** Exper. Stat. Colorado Bull. 94. p. 57 (Colorado). — *virgatipes* **n. sp. Rehn** u. **Hebard** p. 798 (Georgia). — *politus* **n. sp. Scudder,** Proc. Davenport Acad. vol. IX p. 56 pl. IV fig. 3. — *ater* **n. sp.** p. 57 (beide von New Mexico).

C. macropus **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 545 (Mexico).

Conocephalus ultimus **n. sp. Krausse,** Insektenbörse 1904 p. 213 (Tonkin).

Cyphoderris monstrosa. Beschr. Naturgeschichte. **Caudell,** Journ. New York Entom. Soc. vol. XII p. 47—53 nebst *monstr.* **var.** *piperi* **n.**

Dichopetala brevicauda **n. sp. Scudder,** Proc. Dav. Ac. IX p. 57 pl. IV fig. 1 (New Mexico).

Drymadusa arizonensis **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 573 (Arizona).

Ephippiger vitium. Lebensgewohnheiten. **Xambeu,** Ann. Soc. Lyon Linn. vol. L p. 124. — *pantingana* **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Aragon. vol. III p. 191 (Spanien).

Eremopedes popeana **n. sp. Scudder,** Proc. Davenport Acad. IX p. 54 pl. IV fig. 2 (New Mexico).

Gammaroparnops crassicruris. **Alfken,** Zool. Jahrb. A. f. Syst. Bd. 19. Taf. XXXII Fig. 5—9.

Gryllacris scripta **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Aragon. III p. 138 (Philippinen). — *atrofrons* **n. sp. Tepper,** Trans. R. Soc. S. Austr. vol. XXVIII p. 167 (S. Austral.).

Gymnoplectron stephensiensis **n. sp. Alfken,** Zool. Jahrb. A. f. S. Bd. 19 Taf. XXXI Fig. 10.

Hexacentrus stali **n. sp. Krausse,** Insektenbörse, 1904 p. 213 (Tonkin).

Holochlora stali **n. sp. Krausse,** t. c. p. 29 (Tonkin).

Orchelimum minor. Lebensweise. **Davis,** Canad. Entom. vol. XXXVI p. 132. — *glaberrimum.* Lebensweise. **Hancock,** Psyche vol. 11 p. 69—71, 1 pl. (V).

Phrixocnemis inhabilis **n. sp. Rehn,** Entom. News Philad. vol. 15 p. 282 (St. Louis).

Plagiostira albofasciata **n. sp. Scudder u. Cockerell,** Proc. Dav. Acc. vol. XI p. 55 pl. III fig. 2 (New Mexico).

Platycleis roeseli var. diluta **von Adelung,** Ann. Mus. St. Pétersbg. T. VIII p. XXXV

Pleioplectron serratum **n. sp. Hutton,** Trans. N. Zealand Inst. vol. XXXVI p. 154 (Chatham islands).

Pristoceutophilus marmoratus **n. sp. Rehn,** Entom. News Philad. vol. XV p. 280 (California).

Pycnogaster brevipes ♀ **Navas,** Bol. Soc. Aragon. vol. III pl. IV.

Pyrrhizia brunneri **n. sp. Krausse,** Insektenbörse, 1904, p. 29 (Tonkin).

Saga. Arten von Kleinasien u. Syrien. Synonymie. **Werner,** Zool. Anz. Bd. 28 p. 81—82.

Stipator grandis **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 544 (Mexico).

Acridiidae.

Autoren: Bolivar, Bruner, Ewing, Froggatt, Hancock, Lynch. Arribalzaga, Morse, Navás, Rehn, Rehn u. Hebard, Röhler, Tepper.

Pyrgomorphidae. Revision. Pt. I—VII. **Bolivar,** Boll. Soc. espan. T. IV.

Tettigidae von Ceylon. Monographie. **Hancock,** Spolia Zeylan. II p. 97—157, 3 pls., 1 map.

Acridiidae von Nordamerika. Bemerk. über Systematik, Biologie, Verbreitung. **Morse,** Carnegie Inst. No. 18.

Antennale Sinnesorgane von *Tryxalis.* **Röhler,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 188—192. nebst Abb.

Acridiidae von Australien. Bemerk., Abbild. einiger Arten. **Froggatt,** Agr. Gaz. N. S. Wales vol. XV p. 240—241, 1 pl.

Experimente bezügl. der Funktionen des Nervensystems u. der Atmung. **Ewing,** Kansas Univ. Sci. Bull. vol. II No. 11.

Acantherus **n. g.** *Tryxalin.* **Scudder,** Proc. Dav. Acad. vol. XI p. 22. — *piperatus* **n. sp.** p. 23 pl. III fig. 3 (New-Mexico).

Acantholobus **n. g.** (für einen Teil der *Criotettix* Spp.) **Hancock,** Spol. Zeyl. II. p. 131. — *miliaris* **var.** *cuneatus* **n.** p. 133.

Achurum sumichrasti. **Bruner,** Biol. Centr. Amer. Orth. II p. 34 pl. I fig. 6.

Acolophus minor **n. sp. Bruner,** Exp. Stat. Col. Bull. 94. p. 60 (Colorado).

Acrida turrita. Verbr. **Shugurov,** Rev. Russ. Ent. vol. IV p. 109 [Russisch].

Acridium peregrinum. Wandernder Schwarm. **Morse,** Journ. Bombay Soc. vol. XV p. 528.

Acrocara maculipennis. **Bruner,** Biol. Centr.-Amer. Orthopt. II p. 49 pl. I fig. 1.

Acrolophitus variegatus **n. sp. Bruner,** t. c. p. 48 (Texas).

Aeoloplus crassus **n. sp. Scudder,** Prov. Davenport Acad. vol. IX p. 42 (New Mexico and Mexico).

Ageneotettix occidentalis **n.sp. Burner,** Exp. Stat. Colorado Bull. 94. p. 58 (Colorado).

Amblytropidia mysteca **Bruner,** Biol. Centr. Soc. Orth. II p. 66 pl. I fig. 14. — *magna* **n. sp. Bruner,** t. c. p. 63 (Mexico). — *trinitatis* **n. sp.** p. 65 (S. Amer.). — *costaricensis* **n. sp.** p. 65 (Nicaragua). — *inegnita* **n. sp.** p. 67. — *elongata* **n. sp.** p. 68 (Mexico).

Amphitornus ornatus **n. sp. Bruner,** t. c. p. 58 pl. I fig. 13.

Anarchita **n. g.** (Type: *Pyrgomorpha aptera* Bol.) **Bolivar,** Bol. Soc. espan. IV p. 459.

Apterotettix **n. g. Hancock,** Spol. Zeylan. II. p. 140. — *obtusus* **n. sp.** p. 140 (Ceylon).

Arphia canora **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Phil. vol. 56 p. 564 (New Mexico). — *truculenta* **n. sp.** p. 522 (Mexico).

Boopedon hoagi **n. sp. Rehn,** t. c. p. 519. — *gracile* **n. sp.** p. 520 (beide aus Mexico).
Bruner beschreibt in d. Biol. Centr. Amer. Orth. II: *fuscum* **n. sp.** p. 96 (Arizona). — *savannarum* **n. sp.** p. 97 (Nebraska). — *diabolicum* **n. sp.** p. 98 tab. I fig. 1 (Mexico). — *flaviventris* **n. sp.** p. 98 (Mexico).

Boötettix argentatus. **Bruner,** t. c. p. 52 pl. I, fig. 24.

Caconda plicatula **n. sp. Bolivar,** Bol. Soc. espan. IV p. 110 (Angola).

Calamacris **n. g.** (*Orthacris* nahe) **Rehn,** Proc. Acad. Phil. vol. 58 p. 529. — *clendoni* **n. sp.** p. 529 (Mexico).

Caloptenus italicus in Frankreich (1901). **Creusot,** Bull. Soc. Autun T. XV p. 28—30.

Campylocantha vegana **n. sp. Scudder u. Cockerell,** Proc. Dav. Ac. XI p. 40 (New Mexico).

Cephalocoema chapadensis **n. sp. Rehn,** Proc. Ac. Phil. 1904 p. 681 (Brasil.).

Chrotogonus. Revision der Gatt. **Bolivar,** Bol. Soc. espan. IV p. 91—110.
Bolivar beschreibt darin folg. n e u e Spp.: *abyssinicus* **n. sp.** p. 97 (Africa). — *brevis* **n. sp.** p. 99 (Kurrachee). — *lameerei* **n. sp.** p. 100. — *occidentalis* **n. sp.** p. 104 (W. Afrika). — *gabonicus* **n. sp.** p. 105 (W. Afrika). — *rollini* **n. sp.** p. 106 (Boma Sundi). — *bloyeti* **n. sp.** p. 106 (Kondoa). — *varelai* **n. sp.** p. 107 (Ostafrika). — *marshalli* **n. sp.** p. 107 (Salisbury).

Cladonotus latiramus **n. sp. Hancock,** Spolia Zeylan. II. p. 114 pl. I fig. 1 (Ceylon).

Conozoa acuminata **n. sp. Scudder,** Proc. Dav. Ac. IX p. 32 pl. II fig. 4. — *corrugata* **n. sp.** p. 33. — *melleola* **n. sp.** p. 34 pl. II fig. 2. — *picturata* **n. sp.** p. 34 (sämtl. aus New Mexico).

Coryphistes cyanopteroides. **Tepper,** Trans. Roy. Soc. S. Austr. XXVIII p. 164. — *serratus* **n. sp.** p. 165. — *nigroconspersus* **n. sp.** p. 266 (sämtlich aus S. Austral.).

Criotettix spinilobus **n. sp. Hancock,** Spolia Zeylan. II p. 129 (Ceylon).

Cuculligera flexuosa **var.** *azurea* **n. Navas,** Pol. Soc. Aragon. vol. III p. 195. — *capucina* **n. sp.** p. 193 (Spanien).

Dactylotum histricum **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Phil. vol. 56 p. 539 (Mexico).

Dasyleurotettix **n. g.** (*Diotarus* nahest.) **Rehn,** t. c. p. 658. — *curriei* **n. sp.** p. 658 (Liberia).

Deltonotus **n. g.** *C l a d o n o t i n.* **Hancock,** Spol. Zeyl. II p. 111. — *tectiformis* **n. sp.** p. 111 pl. I fig. 2 (Ceylon).

Dichromorpha mexicana **n. sp. Bruner,** Biol. C. Amer. Orth. II p. 87 pl. I fig. 18. — *longipennis* **n. sp.** p. 87 (Mexico).

Encoptolophus coloradensis **n. sp. Bruner,** Exp. Stat. Color. Bull. 94. p. 58 (Fort Collins).

Eotettix pusillus **n. sp. Morse,** Psyche vol. VII p. 7 (N. Amer.).

Erianthus nipponensis **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Phil. 1904 p. 672 (Japan).

Eritettix brachypterus **n. sp. Bruner,** Biol. C. Amer. Orth. II p. 53 (Mexico).

Erucius magnificus **n. sp.** = (*vitreus* Brunn.) **Rehn,** Proc. Acad. Phil. vol. 56. p. 674 (Labuan).

Euparatettix **n. g. Hancock,** Spol. Zeyl. II p. 145. — *parvus* **n. sp.** p. 145 (Ceylon).

Eupedetes **n. g.** (*Eritettix* nahest.) **Scudder,** Proc. Dav. Ac. IX p. 24. — *carinatus* **n. sp.** p. 25 pl. I fig. 2 (New Mexico). — Wiedergabe der Beschr. in Biol. Centr.-Amer. Orth. II p. 54.

Gesonia zonocera **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Aragon. IV p. 136 (Philippinen).

Gomphocerus meridionalis **n. sp. Bruner,** Biol. C.-Amer. Orth. II p. 93 (Mexico).

Hedotettix gracilis **var.** *abortus* **n. Hancock,** Spol. Zeyl. II p. 151. — *attenuatus* **n. sp.** p. 151 (Ceylon).

Hesperotettix gillettei **n. sp. Bruner,** Exp. Stat. Colorado Bull. 94 p. 61 (Colorado). — *coloradensis* **n. sp.** p. 61 (Colorado).

Humpatella severini **n. sp. Bolivar,** Boll. Soc. Espan. IV p. 438 (Congo).

Hybusa reedi **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. 1904 p. 679 (Chile).

Lamellitettix **n. g.** (*Mazarredia* nahest.) **Hancock,** Spol. Zeyl. II p. 125. — *acutus* **n. sp.** p. 126 pl. II fig. 6 (Ceylon).

Laufferia **n. g.** (Type: *Ochrophlebia chloronota*) **Bolivar,** Bol. Soc. espan. IV p. 445.

Leptea **subg. n.** von *Pyrgomorphella*. Type: *P. debilis* Finot. **Bolivar,** t. c. p. 457.

Leuconotus **n. g. Bruner,** Biol. C.-Amer. Orth. II p. 57. — *biolleyi* **n. sp.** p. 57 (Costa Rica).

Linoceratium **n. g.** (*Orphiulella* nahest.) **Bruner,** t. c. p. 84. — *boucardi* **n. sp.** p. 84 (Centralamerika u. Columbia).

Loxilobus **n. g.** (*Criotettix* nahest.) **Hancock,** Spol. Zeyl. II p. 134. — *acutus* **n. sp.** p. 134 pl. I fig. 3. — *rugosus* **n. sp.** p. 135 (beide aus Ceylon).

Machaerocera obscura **n. sp. Bruner,** Biol. C.-Am. Orth. II p. 50. — *magna* **n. sp.** p. 51. — *pacifica* **n. sp.** p. 51 (alle drei aus Mexico).

Maura venusta **n. sp. Bolivar,** Bol. Soc. espan. IV p. 320. — *modesta* **n. sp.** p. 322. — *marshalli* **n. sp.** p. 323. — *selysi* **n. sp.** p. 325 (alle drei aus Afrika).

Mazarredia aptera **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 56 1904 p. 663 (Labuan).

Melanoplus flabellifer **var.** *brevipennis* **n. Bruner,** Exp. Stat. Color. Bull. 94. p. 65. — Neue Arten: **Morse** beschreibt in d. Psyche vol. XI aus Nord-Amerika: *symmetricus* **n. sp.** p. 8. — *divergens* **n. sp.** p. 8. — *deceptus* **n. sp.** p. 9. — *similis* **n. sp.** p. 9. — *celatus* **n. sp.** p. 10. — *sylvestris* **n. sp.** p. 10. — *carnegiei* **n. sp.** p. 10. — *strumosus* **n. sp.** p. 11. — *tribulus* **n. sp.** p. 11. — *devius* **n. sp.** p. 12. — *decoratus* **n. sp.** p. 12. — *australis* **n. sp.** p. 13. — *stonei* **n. sp. Rehn,** Entom. News Phil. vol. XV p. 85 (New Jersey). — **Bruner** beschreibt in d. Exp. Stat. Colorado Bull. 94: *sanguineus* **n. sp.** p. 63. — *tristis* **n. sp.** p. 64. — *dimidipennis* **n. sp.** p. 66.

Scudder charakterisiert in d. Proc. Dav. Ac. IX aus New Mexico: *scitus* **n. sp.** p. 44. — *neomexicanus* **n. sp.** p. 46. — *bicoloratus* **n. sp.** p. 48. — *quadratus* **n. sp.** p. 49.

Melanotettix **n. g.** (*Stenobothrus* nahest.) **Bruner,** Biol. Centr.-Amer. Orth. II p. 80. — *dibelonus* **n. sp.** p. 91 pl. I fig. 16 (Mexico).

Mermiria texana. **Bruner,** t. c. p. 38 pl. I fig. 19. — *maculipennis* p. 38 pl. I fig. 9.

Mestobregma thomasi **nom. nov.** für *cinctum* Br. nec Thomas. **Caudell,** Proc. E. S. Wash. VI p. 125.

Mitraria pontificalis **n. sp. Rehn,** Proc. Ac. Phil. 1904. p. 664 (Liberia).

Monistria ligata **n. sp. Bolivar,** Bol. Soc. espan. IV p. 436 (Sydney).

Napaia gracilis **Bruner,** Biol. C.-Am. Orth. II p. 90 pl. I fig. 2.

Ochrophlebia proxima **n. sp. Bolivar,** Bol. Soc. espan. IV p. 90 pl. I fig. 2.

Ochrophlegma **subg. n.** von *Ochrophlebia.* **Bolivar,** t. c. p. 443.

Ochrotettix **n. g. Bruner,** Biol. Centr.-Amer. Orth. II p. 56. — *salinus* **n. sp.** p. 56 pl. I fig. 4, 5.

Opeia imperfecta **n. sp. Bruner,** t. c. p. 59 (Texas u. Mexico). — *pallida* **n. sp.** p. 60. — *mexicana* **n. sp.** p. 60 pl. I fig. 15. — *palmeri* **n. sp.** p. 61. — *lineata* **n. sp.** p. 61 (sämtlich aus Mexico).

Orchetypus ocreatus **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Phil. 1904 p. 670 (Congo).

Orphula azteca. **Bruner,** Biol. C.-Amer. Orth. II p. 73—74 pl. I fig. 3. — *meridionalis* **n. sp.** p. 73 (Costa Rica).

Orphulella. **Bruner** beschreibt t. c. folg. neue Arten: *graminea* **n. sp.** p. 78 (Arizona). — *meridionalis* **n. sp.** p. 81. — *costaricensis* **n. sp.** p. 82 (beide aus Costa Rica). — *prominula* **n. sp.** p. 82. — *robusta* **n. sp.** p. 83 (beide aus (Mexico).

Papagoa **n. g.** Tryxalin. **Bruner,** t. c. p. 42. — *arizonensis* **n. sp.** p. 42 (Arizona).

Parachloebata **n. g.** (*Orphulella* nahest.) **Bruner,** t. c. p. 83. — *pratensis* **n. sp.** p. 84 pl. I fig. 10 (Cuba).

Parasphena dubia **n. sp. Bolivar,** Bol. Soc. Espan. IV p. 440. — *picticeps* **n. sp.** p. 441 (beide aus Afrika).

Paropomala pallida **n. sp. Bruner,** Biol. C.-Amer. Orth. II p. 40. — *dissimilis* **n. sp.** p. 41 (beide aus Nordamerika).

Perixerus variabilis **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Phil. vol. 56 p. 541 (Mexico).

Phaneroturis **n. g. Bruner,** Biol. C.-Am. Orth. II p. 88. — *cupido* **n. sp.** p. 88 pl. I fig. 17 (Guatemala).

Phymateus. Übersichtstabelle über die Arten nebst Beschr. neuer Varietäten. **Bolivar,** Bol. Soc. esp. IV p. 403—418. — *pulcherrimus* **n. sp.** p. 408 (Abyssinien). — *coralliferus* **n. sp.** p. 410 (Transvaal). — *puniceus* **n. sp.** p. 415. — *cardinalis* **n. sp.** p. 416 (beide aus Madagascar).

Phyteumas **n. g.** (Type: *Phymateus olivaceus* Karsch) **Bolivar,** t. c. p. 402.

Platephippius **subg. n.** von *Platystolus* (Type: *Pl. ustulatus* Ramb.). **Navas,** Bol. Soc. Arag. III p. 197.

Platystolus siehe *Platephippius.* — Neu: *obvius* **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Arag. III p. 196 (Spanien).

Plectrotettix calidus **n. sp. Bruner,** Biol. C.-Am. Orth. II p. 101. — *excelsus* **n. sp.** p. 102. — *macneilli* **n. sp.** p. 102 pl. I fig. 12 (alle drei aus Mexico).

Plerisca **n. g.** Pyrgomorphin. **Bolivar,** Bol. Soc. Espan. IV p. 442. — *peringueyi* **n. sp.** p. 442 (Cape Good Hope).

Poecilocerus tessellatus **n. sp. Bolivar,** t. c. p. 433 (Indien).

Psoloessa boddiana **Bruner,** Biol. Centr.-Am. Orth. II p. 104 pl. I fig. 8.

Pyrgomorpha inaequalipennis **n. sp. Bolivar,** t. c. p. 453 (Fundort ?). — *cylindrica* **n. sp.** p. 453 (Angola). — *capensis* **n. sp.** p. 455 (Südafrika).

Pyrgomorphella sphenarioides **n. sp. Bolivar,** Bol. Soc. esp. IV p. 458 (Abyssinien). — *madecassa* **n. sp.** p. 458 (Madagascar).

Rubellia brancsiki **n. sp. Bolivar,** t. c. p. 437 (Madagascar).

Scelimena abbotti **n. sp. Rehn,** P. Acad. Phil. 1904. p. 660 (Siam). — *logani* **n. sp. Hancock,** Spol. Zeyl. II p. 120 pl. I fig. 5 (Ceylon). — Aquatische Form).

Schistocerca peruviana **n. sp. Lynch Arribalzaga** p. 2 (Peru). — *philippina* **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Arag. III p. 137 (Mindanao).

Scyllina physopoda **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Aragon. Ci. nat. III p. 133 (Himalaya).

Silvitettix **n. g. Bruner,** Biol. C.-Am. Orth. II p. 55. — *communis* **n. sp.** p. 56 (Costa Rica).

Sinaloa brevispinis **n. sp. Rehn,** Proc. Ac. Phil. vol. 56 p. 534 (Mexico).

Sisantum **n. g.** (*Orphulella* nahest.) **Bruner,** Biol. Centr.-Amer. Orth. II p. 69. — *notochloris* **n. sp.** p. 69 pl. I fig. 11 (Centr.-Amer.).

Spharagemon saxatile **var.** *planum* **n. Morse,** Psyche vol. XI p. 13.

Sphenariinae. Revision. **Bolivar,** Bol. Soc. espan. IV p. 306—328.

Stenacris Walk = (*Arnilia* Stal) **Rehn** u. **Hebard** p. 787.

Syrbula pacifica **n. sp. Bruner,** Biol. C.-Amer. Orth. II p. 44 (Mexico). — *robusta* **n. sp.** p. 46 (Mexico). — *modesta* **n. sp.** p. 461 (Arizona).

Taeniopoda tamaulipensis **n. sp. Rehn,** Proc. Ac. Phil. vol. 56 p. 531 (Mexico).

Tanita **n. g.** für einen Teil von *Pyrgomorpha*. **Bolivar,** Bol. Soc. espan. IV p. 446. — *longiceps* **n. sp.** p. 447. — *losoi* **n. sp.** p. 449. — *ferrierei* **n. sp.** p. 450. — *purpurea* **n. sp.** p. 450 (sämtlich aus Afrika).

Tapesia **nom. nov.** für *Petasia* **Bolivar,** t. c. p. 311. — *producta* **n. sp.** p. 313. — *karschi* **n. sp.** p. 315 (beide aus Afrika). — *spumans*. Neue Varr. **Bolivar,** t. c. p. 316—318.

Taphronota calliparea **var.** *poultoni* **n. Bolivar,** t. c. p. 397. — Neue Arten: *dimidiata* **n. sp.** p. 397 (Abyssinien). — *merceti* **n. sp.** p. 398. — *amaranthina* **n. sp.** p. 400 (beide aus Westafrika).

Tenuitarsus **n. g.** *Chrotogonin.* **Bolivar,** t. c. p. 90. — *revoili* **n. sp.** p. 90 (Somaliland).

Tetanorhynchus bihastatus **n. sp. Rehn,** Proc. Ac. Phil. 1904 p. 677. — *smithi* p. 678 (beide aus Brasilien).

Tettigidia pulchella **n. sp. Rehn,** t. c. p. 669 (British Guiana).

Tettix atypicalis **n. sp. Hancock,** Spol. Zeyl. II p. 142 nebst **var.** *ceylonus* **n.** p. 143 (Ceylon).

Thyriptilon **n. g. Burner,** Biol. Centr.-Am. Orth. II p. 68. — *vitripenne* **n. sp.** p. 69 (Mexico).

Trimerotropis inconspicua **n. sp. Burner,** Exp. Stat. Col. Bull. 94. p. 59 (Colorado). — *rubripes* **n. sp. Rehn,** Proc. Ac. Phil. 1904 p. 568 (New Mexico). — *cyanea* **n. sp. Scudder,** Proc. Dav. Ac. vol. IX p. 36 pl. II fig. 3. — *alliciens* **n. sp.** p. 37 pl. II fig. 1 (New Mexico).

Zapata **n. g.** (steht *Aulocara* nahe) **Bruner,** Biol. Centr.-Amer. Orth. II p. 103. — *brevipennis* **n. sp.** p. 103 pl. I fig. 22 (Mexico).

Agnatha für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas
in Rixdorf bei Berlin.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Banks. Siehe im system. Teil.
Börner, C. Siehe unter Trichoptera.
Handlirsch, A. (1). Siehe unter Trichoptera.
— **(2).** Ephemeridae der Permformation in Palaeoentomologie p. 125.
Ciaccio, G. V. 1896. Degli occhi nei generi Potamanthus e Cloë della Famiglia delle Ephemeridae, e come eglino sono composti e intessuti. Rend. Accad. Sc. Bologna, 1895/1896. p. 91—95.
Groß, J. Über das Palmén'sche Organ der Ephemeriden. Titel siehe p. 1194 des Berichts f. 1903. — Knoten im Tracheensystem. Innervation. Sinnesorgan?
Marchal. Siehe unter Ephemera virgo.
Moore, R. M. Courtship of Mayflies. Entom. News vol. 15. p. 289—290. — Baetis propinquus.
Navas, Longinos. Algunos Neuropteros de España nuevos. Bol. Soc. Arag. II p. 99—109.
von Reitzenstein, W. Untersuchungen über die Entwicklung der Stirnaugen von Periplaneta orientalis und Cloëon. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. 21. p. 161—180, Taf. IX u. X.
Shipley, A. E. Siehe unter Trichoptera.
Slade. Siehe im system. Teil.
Smith. Siehe unter Schwärme.
Ulmer, Georg. Ephemeriden. Ergebn. Hamb. Magalhaens. Sammelr. Lief. 7 No. 4. 8 pp. 1 Taf.
von der Weele. Titel siehe unter Trichoptera.
Zaitschek, Arthur. Versuche über die Verdaulichkeit des Chinins und den Nährwert der Insekten. Arch. ges. Physiol. Bd. 104 p. 612—632.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Systematik: Börner, Handlirsch, Klapálek, Shipley.
Morphologie: Palmensches Organ: Gross. — Augen: Ciaccio.
Physiologie: Verdaulichkeit des Chitins u. Nährwert: Zaitschek.
Entwicklung: Entwicklung der Stirnaugen: von Reitzenstein.
Biologie: Liebeswerben: Moore. — Schwärme: Smith, Entom. News Philad. vol. 15 (Cloëon) p. 318.
Fauna. Verbreitung: Frankreich: Saône et Loire: Marchal. — Spanien:

Navas. — Limburg: Middelaar: von der Weele. — Südeuropa: Navas. — Südamerika: Ulmer (Magalhaens Sammelreise).

C. Systematischer Teil.

Ephemeroptera. Neue Ordnungsbezeichnung für *Ephemeridae.* **Shipley,** Zool. Anz. Bd. 27. p. 261.

Agnatha. Meinert (= *Plectoptera* Pack.) für diese Ordnung zu setzen. **Börner,** Zool. Anz. Bd. 27. p. 525.

Plectoptera, Anisoptera u. *Ephemeroptera.* **Banks,** Science, vol. XX p. 155.

Leptophlebia- u. *Baetis*-ähnliche Nymphen von Patagonien. **Ulmer,** Hamburg. Magalhaen. Reise vol. VII.

Ephemeridae, die wieder ins Wasser gehen. **Slade,** Entom. Monthly Mag. (2) vol. 40 p. 15.

Ephemeridae der Permformation. Neue Formen. **Handlirsch,** Palae-Entomologie p. 125.

Baetis propinquus. Beziehungen der Geschlechtsformen. **Moore,** Entom. News Philad. vol. 15. p. 289.

Ephemera virgo in Saône-et-Loire. **Marchal,** Bull. Soc. Autun vol. XV p. 260—262. — *hispanica* **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Aragon. vol. II p. 100 (Burgos).

Nachtrag zu Orthoptera.

Rehn, J. A. Studies in the Orthopterous subfamilies Acrydiinae (Tettiginae), Eumastacinae and Proscopinae. Proc. Acad. Philad. vol. 56 p. 658—683.

Walker, E. M. (2). Notes on the Locustidae of Ontario. Canad. Entom. vol. 36 p. 325—330, 337—341.

Plecoptera für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas

in Rixdorf bei Berlin.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Banks, Nathan. Neuropteroid insects from New Mexico. Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 97—110, pl. I.

Klapálek, Fr. (1). Plecopteren. Ergebn. Hamburg Magalhaens. Sammelr. Lief. 7. No. 5. 13 pp. 10 Fig. — 2 neue Arten: Gripopteryx.

— **(2).** O vnějších plodidlech ♂ Arcynopteryx dovrensis Mort. Casop. české Společn. Entom. Acta Soc. entom. Bohemiae Ročn. 1. p. 104—106, 2 figg. — Über die äußeren Geschlechtsorgane der Arcynopteryx dovrensis.

— **(3).** Europské druhy čeledě Dictyopterygidae. Rozp. Ceske Akad. Praze II, XIII. No. 17. 10 pp.

Lauterborn, Robert (Tracheenkiemen). Titel p. 1183 des Ber. f. 1903. — Palmén's Einteilung der Tracheenkiemen der Perlidenlarven in I. Prosternalkiemen, II. Analkiemen, III. Pleuralkiemen, IV. Laterale Hinterleibskiemen. Zu diesen fügt Lauterborn als V. Coxalkiemen. Beschreib. ders. an der Hand einiger Fig. 1 u. 2.

Morton. (Strobiliella minuta in Algier.) Entom. Monthly Mag. (2) vol. 15 (40) p. 39.

Navas, Longinos. Algunos Neuropteros de España nuevos. Bol. Soc. Aragon. II. p. 99—109.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Tracheenkiemen: Banks.

Fauna. Verbreitung: Großbrittanien: Schottland, Arran: Waterston, Ann. Scott. Nat. Hist. 1904 p. 194.

Spanien: Navás.

Afrika: Algier: Morton (*Stroblielia*).

Südamerika: Klapálek[1]).

C. Systematischer Teil.

Acroneuria nigrita **n. sp. Banks,** Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 98 (New Mexico).

Arcynopteryx **n. g.** (für einen Teil von *Dictyopteryx*) **Klapalek,** Rozp. Ceske Ak. Praze II, XIII No. 17 p. 7.

Chloroperla pallidula **n. sp. Banks,** Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 99 (New Mexico).

Dictyogenus **subg. nov.** für *D. alpina* etc. **Klapalek,** Rosp. Ceske Ak. Praze II, XIII, No. 17. p. 8.

Dictyopterygella **subg. nov. Klapalek,** t. c. p. 5. — *septentrionis* **n. sp.** p. 5 (Sibirien).

Gripopteryx. Revision. **Klapalek,** Hamb. Magalhaen. Reise vol. VII. — *tigrina* **n. sp. Klapalek,** t. c. p. 11 (Peru). — *michaelseni* **n. sp.** p. 12 (Tierra-del-Fuego).

Isogenus nubecula. Nymphe. Morphologie. **Klapalek,** Rospr. Ceske Ak. Praze II, XIII No. 17.

Taeniopteryx nebulosa. Fig. 1. Abb. d. Unterseite der Larve, sowie Fig. 2 isoliertes Beinpaar mit Darstellung der Tracheenkiemen. **Lauterborn,** Zool. Anz. 28. Bd. p. 637—640. — Zur Biologie und Entwicklung der Larve p. 641 u. 642. — *ornata* **n. sp. Navas,** Bol. Soc. Aragon. II. p. 102. — *dusmeti* **n. sp.** p. 104. — *matritensis* **n. sp.** p. 105 (Spanien).

Odonata für 1904.

Von

Dr. Robert Lucas
in Rixdorf bei Berlin.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Acloque, A. 1901. Migrations de Libellulides. Le Cosmos N. S. T. 44. p. 521—524, 2 figg.

Börner, C. Titel siehe unter Orthoptera.

Brimley, C. S. Note on Duration of Larval Stage of Odonata. Entom. News vol. 15. p. 136.

Brimley, C. S. and F. Sherman jr. North Carolina Records of Odonata in 1903. Entom. News, vol. 15. p. 100—102.

Butler, Hortense. The Labium of the Odonata. Trans. Amer. Entom. Soc. vol. 30. p. 111—134, 6 pls.

Calvert, P. P. Some Recently Discovered Cases of Mutual Sexual Adaptation. (Proc. Amer. Soc. Zool.) Amer. Natural. vol. 38. p. 497.

Calvert, Philip P. Thaumatoneura Again. Entom. News vol. 15. p. 126. — Th. pellucida n. sp.

Campion, F. W. and H. C. Campion (1). On a Dark Form of Ischnura elegans (Female). The Entomologist, vol. 37. p. 252—254.

— **(2).** The Dragonflies of Epping Forest in 1904. The Entomologist, vol. 37 p. 300—301.

Currie, Rolla P. Odonata of the Expedition. Harriman Alaska Exped. vol. 8. p. 145—153. — Abdruck aus Proc. Washington Acad. Sci. vol. 3.

Dobson, H. T. Twelve Months Work among the Dragonflies of Surrey and Hampshire. The Entomologist, vol. 37. p. 102—105.

Förster, H. Odonaten von Hoch-Malakka und Sikkim. Insektenbörse, Jahrg. 21. p. 355—356, 362—363. — 4 neue Arten: Amphiaeschna (1), Onychothemis (1), Neurothemis (1), Pseudothemis (1).

Григорьевъ, Ѣ. **Grigoriev, B. 1902.** Интересная новая форма стрекозы изъ С.-Петербургской губ. [Sur une nouvelle forme des Odonates provenant, du gouv. de St. Pétersbourg.]. Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg. Ежегодн. зоол. Муз. Акад. Наукъ. T. 7 p. XIII.

Handlirsch, Anton (1). Bemerkungen zu der Arbeit des Herrn Prof. Dr. H e y m o n s über die Abdominalabhänge der Libellen. Ann. k. k. Hofmus. Wien Bd. 19. p. 59—63.

— **(2).** Titel siehe unter Trichoptera.

— **(3).** Zur Morphologie des Hinterleibes der Odonaten. Annal. Hofmus. Wien. Bd. 18. p. 117—122. Mit Figg. — Die von Heymons als processus caudales bezeichneten Anhänge der

Aeschna-Larven sind nach H.'s Untersuchungen als echte Cerci zu betrachten, die von Heymons als Cerci gedeuteten Gebilde als laminae subanales. Die großen Append. laterales von Aeschna sind echte, aus echten Cercis der Larve hervorgegangene Cerci. Die Larve von Calopteryx besitzt wie jene von Aeschna echte Cerci. Auch die Imagines von Calopteryx haben echte Cerci.

Heymons, Richard. Die Hinterleibsanhänge der Libellen und ihrer Larven. Ann. k. k. Hofmus. Bd. 19. p. 21—58, 1 Taf., 11 Fig.

Kempny, P. Beitrag zur Neuropterenfauna der Marschall-Inseln, nebst Beschreibung zweier neuer Chrysopa-Arten. Verhdlgn. zool.-bot. Ges. Wien. Bd. 54. p. 352—355, 2 Fig. — Behandelt auch Odonata.

Klapálek, Fr. Titel siehe unter Trichoptera.

Laidlaw, F. F. 1902. Dragon-Flies. Fauna u. Geogr. Maldive Laccadive. Arch. vol. 1 p. 219—222. — 6 Arten, 1 neu: Enallagma (?) maldiviensis.

Lucas, W. J. 1899. (1). The Dragon-fly Season of 1898. Proc. South London entom. nat. Hist. Soc. p. 122—124.

— **(2).** Dragonflies in 1902 and 1903. Entomologist vol. 37 p. 29—34, 1 pl.

Martin, R. Liste des Neuroptères de l'Indo-Chine. Mission Pavie III p. 204—221.

Lucas, W. J. 1901. An Address to the Members of the South London Entomological and Natural History Society. Proc. South London entom. nat. Hist. Soc. 1900 p. 51—65. — Über die britische Insektenfauna.

Needham, James G. New Dragon-fly Nymphs in the United States National Museum. Proc. U. S. nat. Mus. vol. 27 p. 685—720, 7 pls., 11 figg. — Micrathyria pallida n. sp. — Angabe des Materials p. 686. Tabellarische Zusammenstellung der beschr. Formen 40 Arten, Fundort, Sammler. — Subordo Anisoptera: Gomphoides (1), Phyllogomphus (1), Ophiogomphus (1), Gomphus (3), Dromogomphus (1), Staurophlebia (1), Anax (2), Aeschna (1), Cordulegaster (2), Paltothemis (1), Dythemis (1), Rhyothemis (1), Crocothemis (1), Orthemis (1), Orthetrum (1), Libellulid. gen. ? sp. ?, Libellula (2), Sympetrum (1), Trithemis (2), Diplacodes (1), Micrathyria (1), Tramea (1). — Subordo Zygoptera: Archilestes (1), Argia (2), Telagrion (1), Telebasis (1), Acanthagrion (1), Hesperagrion (1), Leptobasis (1), Epophthalmia (1), Dythemis (1), Pantala (1), Hyponeura (1). — Tafelerklär. zu den photographierten Tafeln XXXVIII—XLIV (p. 719—720).

Pierre. Sur l'éclosion des oeufs de Lestes viridis van der L. Bull. Soc. Entom. France, 1904 p. 30—31. — Observations à l'occasion de la Note précedente par A. Giard p. 31—32.

Plateau. F, 1902. Notice sur la vie et les travaux de Michel-Edmond Baron de S e l y s - L o n g c h a m p s. Avec portr. Bruxelles, impr. Hayez, 1902. 12°. (117 p.) (Extr. de l'Annuaire de Acad. R. Belg. 68. ann.)

Porritt, Geo, T. Odonata etc. in the Norfolk Broads. The Entomologist vol. 37. p. 251—252.

Ris, F. Odonaten. Hamburg Magalhaens. Reise. VII 44 pp.

de Rocquigny-Adanson. Plathetrum depressum L. Rev. scient. Bourbonn. Ann. 17. p. 27.

— **(2).** Cordulia oenea L. Rev. scient. Bourbonn. Ann. 17. p. 128—129.

Shipley, A. E. Titel siehe unter Trichoptera.
Paraneuroptera für Odonata gesetzt.

Slevogt, B. Haben Insekten Ortssinn? Societ. entom. vol. XIX p. 37.

Walker, E. M. The Nymph of Gomphus furcifer Hagen. Canad. Entom. vol. 36. p. 358—359, 1 fig.

Vigier, P. Sur la présence d'un appareil d'accomodation dans les yeux composés de certains Insectes. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138 p. 775—777.

von der Weele. Titel siehe unter Trichoptera.

Williamson, Edward Bruce (1). The Dragonflies (Odonata) of Burma and Lower Siam. — I. Subfamily Calopteryginae. Proc. U. States Nat. Mus. vol. 28. p. 165—187, 18 figg. — Mnais earnshawi n. sp.

— **(2).** A New Species of Psolodesmus (order Odonata) from Formosa. Entom. News vol. 15. p. 247—250, 5 figg. — P. dorothea n. sp.

— **(3).** Additional Dragonfly (Odonata) Records for Western Pennsylvania. Entom. News, vol. 15. p. 277—278.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Literatur: Plateau (Publikationen von de Selys-Longchamps).

Nekrolog: Plateau (de Selys Longchamps).

Morphologie: Handlirsch[3]).

M o r p h o l o g i e d e s A b d o m e n u. s e i n e r A n h ä n g e: Handlirsch[1]), Heymons. —L a b i u m d e r J u v e n e s u. A d u l t e s: Butler.

Augen von Aeschna. A k k o m o d a t i o n s v o r r i c h t u n g: Vigier.

Larvenstadium. D a u e r d e s s.: Brimsley.

Nymphen: Walker (*Gomphus furcifer*).

Odonaten-Nymphen des U. S. Nat. Mus.: Needham[1]).

Anpassung: m u t u e l l e s e x u e l l e: Calvert (Fälle).

Wanderungen: Acloque.

Ausschlüpfen: Pierre (*Lestes viridis*).

Ortssinn: Slevogt.

Melanistische Form: Campion, F. W. u. H. C.

Fauna. Verbreitung: Inselwelt: Malediven u. **Lakkadiven:** Laidlaw. — **Marschall-Inseln:** Kempny.

Europa: **Limburg:** Middelaar: van der Weele. — **Großbritannien:** Ambleside: Armitt (*Cordulia.* — Naturalist 1904 p. 250). — Cumberland: Day (*Orthetrum caerulescens.* — Entom. Monthly Mag. (2) vol. 15 (40) p. 111). — Epping Forest im Jahre 1904: Campion, F. W. u. H. C.[2]). — Surrey u. Hampshire: Dobson. — Norfolk Broads: Porritt. — Stroud: Watkins (*Aeschna grandis.* — Ent. Monthly Mag. (2) vol. 15 (40) p. 15).

Asien: **Rußland:** St. Petersburg: Grigoriev. — **Burma u. Lower Siam:** Williamson[1]) (*Calopteryginae.* Liste, 1 n. sp.). — **Indo-China:** Martin. — **Hoch Malakka** u. **Sikkim:** Förster (4 neue Arten). — **Java:** Martin (*Macromia* n. sp.). — **Formosa:** Williamson[2]) (*Psolodesmus* n. sp.).

Afrika: —.

Amerika: **Alaska:** Currie. — **Brasilien:** Needham (*Micrathyria* n. sp.). — **Nord Carolina:** Brimley u. Sherman jr. (Liste). — **Pennsylvanien:** West: Williamson[3]) (Ergänzende Bemerk.).

Mittelamerika: Costa Rica: Calvert (*Thaumatoneura* n. sp.).

Südamerika: Patagonien, Chili: Ris (Magalhaens Sammelreise). — Buenos: Ris (2 neue Arten).

C. Systematischer Teil.

Libellulidarum genus ? sp. von Java. Nymphe. **Needham** p. 704—705 Taf. XLI Fig. 11, 12.

Paraneuroptera. Neuer Ordnungsname für *Odonata.* **Shipley,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 261.

Archiptera, *Pseudoneuroptera* u. *Paraneuroptera.* Bemerk. zu den Bezeichnungen. **Banks,** Science vol. XX p. 155.

Revision der *Calopteryginae* von Burma und Lower Siam. 12 Gatt., 21 Arten. Beschreib. der Gatt. u. Arten, Fig. und Synonymie, 1 neue Art. **Williamson.**

Odonata vom südlichen Südamerika. **Ris,** Hamburg. Magalhaen. Reise, vol. VII.

Odonata von Indo-China. **Martin,** Mission Pavie III p. 204—221.

Morphologie des Abdomens u. seiner Anhänge, Larve u. Imago. Handlirsch, Heymons.

Labium der Juvenes u. Adultes. **Hortense Butler,** Trans. Amer. Entom. Soc. vol. XXX p. 111—134, pls. II—VII.

Nymphen. Beschreib. ders. bei 40 Arten, davon 36 zum ersten Male. Die meisten werden abgebildet. Es sind hauptsächlich amerikanische Formen u. ca. 8 von Batavia. **Needham.**

Ausschlüpfen von *Lestes viridis.* **Pierre,** Ann. Soc. Entom. France 1904 p. 477—484, Taf. IV.

Acanthagrion chelijerum Selys von São Paulo, Brazil. **Needham,** p. 717, Lab. Taf. XLIII Fig. 11, 12. — *ambiguum* **n. sp.** **Ris,** Hamb. Mag. Reise VII p. 13 (Buenos Aires).

Aeschna-Larven. Schemat. Abb. d. Hinterenden verschiedener Stadien, Fig. 2—5, ♂ 6, 7, 8, 9. **Handlirsch (3).** — *cornigera* u. Verwandte. Beschr. **Ris,** t. c. p. 23. — *grandis.* Lebensweise. **Slevogt,** Soc. entom. vol. XIX p. 37. —

galapagoensis Currie. Nymphen. **Needham** p. 695—696 Taf. XL Fig. 3, Labium Taf. XLIII Fig. 6 von Chatham Isl., Galapagos.

Agrion armatum. Beschreib. **Lucas,** The Entomologist 1904 p. 33 pl. III fig. 2—5.

Allopetalia reticulosa. Beschreib. Abb. **Ris,** Hamb. Mag. Reise VII p. 21—23.

Amphiaeschna grubaueri **n. sp. Förster,** Insektenbörse 1904 p. 355 (Malacca).

Anax. Bemerk. zu den Nymphen der Gatt. **Needham** p. 694—695. — *longipes* Hagen? Nymphenhaut von Jamaica. p. 695. Taf. XL Fig. 1. — *guttatus* Burm. Nymphen von Buitenzorg, Java. p. 695. Taf. XL Fig. 2.

Antiagrion **n. g.** (Type: *Agrion gayi*) **Ris,** Hamb. Mag. Reise VII p. 7.

Archilestes grandis. Seitenlappen des Labiums. **Needham** Taf. XLIII Fig. 7.

Archilestes grandis. Rambur von Folsum, Calif. u. Hot Springs, Arizona, Bright Angel, Ariz., Colorado Canyon. **Needham** p. 712—713, Taf. XLII Fig. 3.

Argia fumipennis (Burmeister) von Gotha, Florida. Nymphe. **Needham** p. 714. — *sp.* ? von Bright Angel, Arizona p. 714—715 Taf. XLII Fig. 4. Labium Taf. XLIII Fig. 9, 10.

Azuma **n. g.** (Type: *Epophthalmia elegans* Br.) **Needham** p. 698.

Calopteryx. Abb. Details. Fig. 10, 11, ♂ 12—13. **Handlirsch (3).**

Cordulegaster dorsalis Selys. Nymphen von Upper Firehole Basin, Yellowstone Park. **Needham** p. 696—697 Taf. XXXIX. — *diadema* Selys von Bright Angel u. Tombstone, Ariz. p. 697 Fig. 3. — Fig. 1 med. Zahn des Mittellappens der Nymphen. Labium beider Arten Fig. 1a, b, p. 697.

Cordulia aenea. Naturgeschichtl. Bemerk. Copula. **de Rocquigny-Adanson,** Rev. Sci. Bourbonnais T. XVII p. 128—129.

Crocothemis servilia Drury. Nymphen von Java. **Needham** p. 702 Taf. XLI Fig. 3.

Davidius fruhstorferi **n. sp. Martin,** Mission Pavie III p. 215 (Tonkin).

Diplacodes trivialis Rambur. Nymphen von Buitenzorg, Java. **Needham** p. 708—709 Taf. XLI Fig. 8, 9, Geäder Taf. XLIV Fig. 3.

Dromogomphus spoliatus Hagen. Exuvien. Fort Wayne, Indiana. **Needham** p. 692—693. Labrum Taf. XLIII Fig. 5.

Dysphaea basitincta **n. sp. Martin,** t. c. p. 218 (Tonkin).

Dythemis velox Hagen? Sand River, San Marcos. Texas. Beschr. d. Nymphe. **Needham** p. 699—700 Taf. XLII Fig. 2. — *fugax* Hagen. Nymphe von Roswell, New Mexico p. 700. Abd.-Ende.

Echo maxima **n. sp. Martin,** t. c. p. 219 (Tonkin).

Epitheca. Larven. Schemat. Abb. d. Hinterrandes. **Handlirsch (3)** Fig. 1.

Epophthalmia elegans Brauer von Miyazaki, Japan. Beschreib. **Needham** p. 698.

Gomphidia krügeri **n. sp. Martin,** t. c. p. 216 (Tonkin).

Gomphoides stigmatus Say. Nymphe etc. von Shovel Mount, Texas. **Needham,** Proc. U. S. N. M. vol. 27 p. 687—688 Taf. XXXVIII Fig. 1, Taf. XLIII Fig. 1 Labium.

Gomphus thomassoni gehört zu *Onychogomphus.* Beschreib. **Martin,** t. c. p. 213. — *furcifer.* Nymphe. **Walker,** Canad. Entom. vol. XXXVI p. 358. — *vermicularis* **n. sp. Martin,** Mission Pavie III p. 214 (Tonkin). — *minutus* Ramb. Nymphe. Crescent City, Florida. **Needham** p. 690–691 Taf. XXXVIII Fig. 6 Labium Taf. XLIII Fig. 2. — *confraternus* Selys? Nymphe. Crooket River, Oregon. Labium Taf. XLIII Fig. 3 p. 691. — *sobrinus* Selys. Exuvien. Seattle, Washington p. 692 Labium Taf. XLIII Fig. 4.

Hagenius gigas **n. sp. Martin,** t. c. p. 216 (Tonkin).

Hesperagrion heterodoxum Selys. Nymphe von Huachuca mountains near Tombstone, Arizona. **Needham,** p. 717 Details Fig. 9. — Kiemenlamelle Fig. 10.

Heterogomphus unicolor **n. sp. Martin,** t. c. p. 211 (Siam).

Hyponeura lugens Hagen Nymphe u. Kiemenlamellen. **Needham** p. 715 Taf. XLII Fig. 5 Lab. Taf. XLIII Fig. 8.

Ischnura elegans var. **F.** u. **H. Campion,** The Entomologist 1904. p. 252.

Leptobasis sp. von Cataña, Porto Rico. Nymphe. **Needham** p. 718—419. Kiemenlamelle Fig. 11.

Lestes viridis. Appendices des ♂. **Lucas,** The Entomologist 1904 p. 33 pl. III fig. 6. — Ausschlüpfen aus dem Ei. Junge Larve. **Pierre,** Bull. Soc. Entom. France 1904 p. 30. **Giard,** t. c. p. 31.

Libellula saturata Uhler von San Jose, Calif. Nymphe. **Needham** p. 705—706 Taf. XLII Fig. 1. — *forensis* Hagen Nymphe von San Bethel, Olympia, Washington. p. 706—707.

Macromia septima Selys. **Martin,** Mission Pavie III p. 211 (? ob **n. sp.**) (Java u. Tonkin).

Merogomphus **n. g.** *paviei* **n. sp. Martin,** t. c. p. 214 (Tonkin).

Micrathyria berenice. Nymphe. **Calvert,** Entom. News Philad. vol. 15. p. 174. — *pallida* **n. sp. Needham,** p. 710—712. Imago, Nymphe u. Details Textfig. 4—6 (Sao Paulo, Brazil).

Neurothemis septentrionis **n. sp. Förster,** Insektenbörse 1904. p. 363 (Sikkim).

Onychogomphus camelus **n. sp. Martin,** Mission Pavie III p. 212 (Tonkin).

Onychothemis abnormis **var.** *tonkinensis* **n. Martin,** t. c. p. 209. — *culminicola* **n. sp. Förster,** Insektenbörse, 1904 p. 362 (Upper Malacca).

Ophiogomphus bison Selys. Nymphe. Vom Lake Tahoe, Calif. **Needham,** p. 690. Taf. XXXVIII Fig. 4, 5.

Orolestes octomaculata **n. sp. Martin,** Mission Pavie III p. 220 (Cambodia).

Orthemis ferruginea Fabr. von Sovel Mount. Nymphe sehr ähnlich derj. von *Plathemis* u. *Ladona.* **Needham** p. 702—703 Fig. 3 (Labium).

Orthetrum lepturum Burm. Nymphen von Buitenzorg, Java. **Needham** p. 703—704 Taf. XLI Fig. 4, 5.

Oxyagrion saliceti **n. sp. Ris,** Hamburg. Mag. Reise VII p. 9 (Buenos Aires).

Paltothemis lineatipes Karsch von San Bernardino County, Calif. Beschr. d. Nymphe. **Needham** p. 699 Taf. XXXIX Fig. 4.

Pantala flavescens Fabr. **Needham** p. 712 Taf. XL Fig. 5.

Phyllogomphus aethiops ? vom Kongo. **Needham,** p. 688—690 Taf. XXXVIII Fig. 2, 3.

Pseudothemis jorina **n. sp. Förster,** Insektenbörse 1904. p. 363 (Upper Malacca).

Psolodesmus dorothea **n. sp. Williamson,** Entom. News vol. 15 p. 249 (Formosa).

Rhyothemis phyllis Sulzer ? Nymphen von Buitenzorg, Java, **Needham** p. 700—701 Taf. XLI Fig. 1, 2. — Bemerk. zu Nymphen von Batangas, Philippine Isls.) p. 701 in Anmerk.

Staurophlebia reticulata Burm. Nymphe. Nicaragua, Escondido River, 50 miles von Bluefields. **Needham** p. 693—694 Taf. XXXIX Fig. 1, 2.

Sympetrum madidum Hagen ? Nymphe vom Lake Creek ot Twin Lakes, Colorado. **Needham** p. 707.

Telagrion Daeckii Calvert ? von Gotha, Florida. **Needham** p. 715—716 Kiemenblättchen Fig. 7, Lab. Taf. XLIV Fig. 13.

Telebasis salva Hagen von Shovel Mount, Texas. Beschr. d. Nymphe. Kiemenlamelle. Fig. 8. **Needham** p. 716.

Thaumatoneura pellucida **n. sp. Calvert,** Entom. News Philad. vol. 15 p. 216 (Costa Rica).

Tramea euryale Selys ? von Java. Nymphe. **Needham** p. 712—713 Taf. XLI Fig. 4.

Trithemis aurora u. *minuscula*. Flügel. **Needham** p. 709 pl. XLIV.

Trithemis aurora Burm. ? Nymphen von Buitenzorg. **Needham** p. 708—709 Taf. XLI Fig. 6, 7. Geäder Taf. XLIV Fig. 1. — *minuscula* Rambur von Gotha, Orange County, Florida) p. 709—710 Taf. XLI Fig. 10. Geäder Taf. XLIV Fig. 2.

Euplecoptera (= Dermaptera = Dermatoptera = Forficulidae) für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas

in Rixdorf bei Berlin.

A. Publikationen (Autoren, alphabetisch).

Barber, Herbert S. The Occurrence of the Earwig-Fly, Merope tuber. Proc. Entom. Soc. Washington, vol. 6. p. 50—51.

Bennett, Charles Barrows. Earwigs (Anisolabia maritima Bon.) Psyche vol. 11 p. 47—53, 2 figg.

Аделунгъ, Н. **von Adelung, N. 1902.** Новый для Фауны Россiйской Имперiи видъ уховертокъ. — Forficula aetolica Br. v. W. [Sur une espèce de Dermaptères. — Forficula aetolica Br. v. W. — Nouvelle pour la faune russe]. Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg. Ежегодн. зоол. Муз. Акад. Наукг. T. 7 p. XII—XIII.

Baer, G. A. Note sa piqûre d'un Forficulide de la République Argentine. Apterygida linearis Eschsch., taeniata Dohrn. Bull. Soc. Entom. France 1904 p. 163—164.

Borelli, Alfredo (1). Viaggio del Dr. Enrico Festa nella Repubblica dell'Ecuador e regioni vicine. Forficole. Boll. Mus. Torino vol. XIX No. 475. 6 pp. — 3 neue Arten: Carcinophora (1), Anisolabis (1), Neolobophora (1).

— **(2).** Viaggio del Dr. Alfredo Borelli nella Republica Argentina e nel Paraguay. t. c. No. 479, 8 pp. — 3 neue Arten: Pyragra (1), Demogorgon (1), Spongiphora (1).

— **(3). 1903.** Di alcune Forficole di Costa Rica. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino T. 18. No. 449, 4 (5) pp. — 10 Arten; neu: Sparatta biolleyi.

Borg, Hjalmar. Beiträge zur Kenntnis der Insektenfauna von Kamerun. No. 25. Forficuliden aus Kamerun. Arkiv Zool. Bd. 1 p. 563—580, 1 Taf. (XXVI). — 9 neue Arten: Labidura (2), Brachylabris (1), Spongiphora (1), Platylabia (2), Sparatta (1), Chelisoches (1), Ancistrogaster (1).

Burr, Malcolm 1902. (1). The Earwigs of Ceylon. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 14 p. 59—78, 316—336, 2 pls. — 4 neue Arten: Neolobophora (1), Anisolabris (1), Brachylabis (1), Opisthocosmia (1).

— **(2).** Observations on the Dermatoptera, including Revisions of Several Genera and Descriptions of New Genera and Species. Trans. Entom. Soc. London 1904 p. 277—322. — Revision der Gatt. Diplatys Serv. Übersicht über die Arten severa Burm., jansoni Kirby, aethiops n. sp., occidentalis n. sp.,

conradti n. sp., riator n. sp., macrocephala Beauv., raffrayi Borm., gerstaeckeri Dohrn (= longiseta Westw.), var. calidasa, rufescens Kirby, siva n. sp., ridleyi Kirby, nigriceps Kirby, croixi n. sp., greeni n. sp. — Challia n. g. — Bemerkung über die Gatt. Bormansia Verhoeff. — Tomopygia (Typus: Cylindrogaster abnormis Borm.) 2 Arten. — Forcipula Bol. Übersicht über die Arten (1 n. sp.), Labidurodes (1 n. sp.), Carcinophora (1 n. sp.), Anisolabia (2 n. sp.), Brachylabis (1 n. sp.). — Bemerk. zu den Gonolabidae. Spongiphora (1 n. sp. + 1), Labia (1 + 5 n.), Platylabia (1). — Chaetospania. Übersicht über die Arten (1 n. sp.), Sparatta (1 n. sp.), Mecomera (1 n. sp.). — Revision der Gatt. Opisthocosmia Dohrn. Übersicht über die (31) Arten (8 n. sp. nebst Bem. zu 1 bek.), Anechura (1 n. sp.), Odontopsalis n. g. (2 n. sp. + 1), Apterygida (1 n. sp.), Forficula (3 n. sp. + 2).

Caudell, A. N. A New Forficulid from the Philippines. Journ. New York Entom. Soc. vol. 12. p. 108—109. — Auchenomus minor n. sp.

— (2). On a collection of non-saltatorial Orthoptera from Paraguay. t. c. p. 179—188.

Distant, W. L. Insecta transvaaliensia. Parts V, VI p. 97—158, pls. IX —XV. — (Burr beschreibt darin eine neue Forficulide.

Kirby, W. F. A synonymic Catalogue of Orthoptera. vol. I. Orthoptera. Euplecoptera, Cursoria, et Gressoria. London 1904. 8°. X + 501 pp.

Mjöberg, E. Eine neue Forficulide. Entom. Tidskr. Årg. 25. p. 131. — Anisolabis peregrina.

Rehn, J. A. G. Studies in Old world Forficulids or earwigs, and Blattids or Cockroaches. Proc. U. S. nat. Mus. vol. XXVII No. 1363 p. 539—560.

von Schmidtz, Carl und **R. Oppikofer.** Die Feinde der Biene. Ascona, Carl von Schmidtz, 12°, 24 pp. 50 Cts.

Xambeu siehe im syst. Teil unter Chelidura.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Katalog: synonymischer: Kirby.

Revisionen: Burr[2]) (*Diplatys*).

Biss: Baer (von *Apterygida linearis*).

Parasiten: Feinde: Barber (*Merope tuber*).

Feinde der Bienen: von Schmidtz u. Oppikofer.

Fauna. Verbreitung: *Anisolabis* von Matto Grosso in Schweden: Mjöberg. — *Diplatys aethiops* siehe im syst. Teil. — **Alte Welt:** Rehn. — **Inselwelt:** Philippinen: Caudell[1]) (*Auchenomus* n. sp.).

Europa: Christchurch: Chitty (Proc. ent. Soc. Washington 1904 p. LIV — *Labidura*).

Asien: Ost-Persien: Semenow. — Borneo: Burr. — Ceylon: Burr[1]). — Indien, Japan, China, Tibet, etc.: Burr.

Afrika: Kamerun: Borg (9 neueArten). — Transvaal: Burr in Distant (*Bormansia* n. sp.). — Madagascar: Burr (neue Arten).

Amerika: Argentinien: Borelli[2]) (n. sp.). — Costa Rica: Borelli[3]), Rehn. — Darien: Burr[3]) (*Carcinophora, Spongiphora*). — Ecuador: Borelli[1]) (n. sp.), Burr (*Labia*). — Guiana: Burr (*Forcipula*). — Paraguay: Borelli[2]) (n. sp.), Caudell[2]) (neue Arten). — Tropisch u. Südafrika: Burr (neue Arten). — Mexico: Burr[3]) (*Sparatta* n. sp.).

Mittel-Amerika: —.

Antillen: Granada: Burr (*Diplatys* n. sp.). — Martinique: Burr (*Carcinophora* n. sp.).

C. Systematischer Teil.

Forficulidae für 1903.

Morphologie der *Dermaptera*. **Verhoeff,** Acta Ac. German. Bd. LXXX p. 82—96.

Endsegmente u. Cerci. Morphologie. **Verhoeff,** t. c. p. 259—297.

Forficulidae von West Europa. **Burr,** Entom. Record vol. XV p. 314—318.

Forficulidae von Rußland. Bemerk. **Semenow,** Rev. Russe Entom. T. III p. 196—199.

Gebrauch des Forceps. **Burr,** t. c. p. 262 (bei *Labidura*).

Kopulation bei *Forficula auricularia*. **Gadeau de Kerville,** Bull. Soc. Entom. France 1903 p. 85—87 nebst Abb.

Allosthetidae **nov. fam. Verhoeff,** Arch. f. Naturg. Jahrg. 70. Bd. 1 p. 115.

Allosthetus **n. g.** für einen Teil von *Psalis*. **Verhoeff,** t. c. p. 115. — *lombokianus* **n. sp.,** *setiger* **n. sp.,** *martensi* **n. sp.** p. 115—117 (sämtlich von Java).

Ancistrogaster burri **nom. nov.** für *luctuosa* Borm. **Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) 11 p. 68. — *javanus* **n. sp. Verhoeff,** t. c. p. 266 (Java).

Anechura asiatica **nom. nov.** für *Forficula biguttatta* Kitt. **Semenow,** Horae Soc. Entom. Ross. T. XXXVI p. 194. — *fedtschenkoi* in Sokotra. **Burr,** Nat. Hist. Sokotra p. 414.

Anisolabis dubronii **nom. nov.** für *laeta* De Borm. nec Gerst. **Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 68. — *dubronyi* Beschreib. **Burr,** t. c. p. 270. — ? *incerta* **n. sp. de Bormans,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 234 (Ecuador).

Apterygida buscki **n. sp. Rehn,** Tcans. Amer. Entom. Soc. vol. XXIX p. 129 (Porto Rico).

Carcinophora boliviana **n. sp. de Borman,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 233 (S. America).

Chelidura dilatata. Lebensweise. Mütterlicher Instinkt. **Xambeu,** Naturaliste 1903. p. 143. — *peringueyi* **n. sp. Burr,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 275 (Cape Good Hope).

Chelisoches vittatus **n. sp. Burr,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 274 (W. Africa). — *varicornis* **n. sp. de Bormans,** t. c. p. 265 (Madagascar).

Demogorgon. Bemerk. **Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 98.

Diplatys ridleyi **n. sp. Kirby,** t. c. p. 61 (Singapore).

Echinopsalis brevibractea **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. LV p. 300 (Mexico).

Forficula lucasi u. *barroisi*. Geschlechtscharaktere. **Semenov,** Horae Soc. Entom.

Ross. T. XXXVI p. 195, 196. — *smyrnensis.* **Burr,** Nat. Hist. Sokotra p. 413 pl. XXV fig. 5. —Neue Arten: *caucasica* **n. sp. Semenow,** Rev. Russe Entom. III p. 19 (Caucasus). — *pomerantzevi* **n. sp.** p. 20 (Novorossia). — *miranda* **n. sp. de Bormans,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 269. — *metrica* **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. LV p. 311 (Mexico).

Gonolabis inca **n. sp. Burr,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 272 (Peru).

Labia. **de Bormans** beschreibt in d. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 folg. neue Arten: *flavicollis* **n. sp.** p. 235 (Samoa). — *pulchripes* **n. sp.** p. 236 (N. Australien). — *rogenhoferi* **n. sp.** p. 238 (Ecuador). — *tristis* **n. sp.** p. 240 (New Caledonia). — *canaca* **n. sp. Burr,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 273 (New Caledonien). — *flaviscuta* **n. sp. Rehn,** P. Acad. Philad. vol. 55 p. 305 (Mexico). — *auricoma* **n. sp. Rehn,** Entom. News Philad. vol. 14 p. 292 (Costa Rica).

Labidura bidens u. *erythrocephala.* Bemerk. **Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 415. — *riparia.* Varietäten. **Kirby,** t. c. p. 64—66. — *truncata* **n. sp. Kirby,** t. c. p. 67 (Australien).

Opisthocosmia burri **n. sp. de Bormans,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 267. — *O.* (*Sarcinatrix* **subg. n.**) *anomalia* **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Phil. vol. 55 p. 308 (Costa Rica).

Parisolabis **n. g. Verhoeff,** t. c. p. 120. — *novaezeelandiae* **n. sp.** p. 120 (Neu Seeland).

Psalis pulchra **n. sp. Rehn,** Proc. Acad. Philad. vol. 55. p. 303 (Costa Rica).

Pygidicrana. **Kirby** beschreibt in d. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 folg. neue Arten: *frontalis* **n. sp.** p. 61 (Kamerun). — *bettoni* **n. sp.** p. 62 (Brit. Ost-Afrika). — *guttata* **n. sp.** p. 62 (Celebes). — *atriceps* **n. sp.** p. 63 (Queensland). **de Bormans** beschreibt t. c.: *papua* **n. sp.** p. 232 (Neu Guinea). — *biaffra* **n. sp.** p. 232 (Kamerun). — *quadriguttata* **n. sp.** p. 232 (Celebes). — *celebensis* **n. sp.** p. 233 (Celebes).

Sarcinatrix **subg. nov.** von *Opisthocosmia.*

Sparatta dohrni **nom. nov.** für *Sp. plana* Dohrn nec Burm. **Kirby,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 68. — *aculeata* **n. sp. de Bormans,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 265. — *flavipennis* **n. sp. Rehn,** Proc. Ac. Philad. vol. 55 p. 306 (Mexico). — *biolleyi* **n. sp. Borelli,** Boll. Mus. Torino XVIII No. 449 p. 2 (Costa Rica).

Sphingolabis brunneri **n. sp. de Bormans,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 268 (Upp. Amazonas).

Sphongiphora lewisi **n. sp. de Bormans,** t. c. p. 234 (Japan).

Forficulidae für 1904.

Katalog: Kirby.

Naturgeschichte von *Anisobas maritima.* Bennett.

Ancistogaster poecilocera **n. sp. Borg,** Arkiv Zool. Bd. I p. 576 pl. XXVI fig. 8 (Kamerun).

Anechura schlagintweiti **n. sp. Burr,** Trans. Entom. Soc. London, 1904 p. 313 ♂ ♀ (Tibet, Lahol, India borealis, Dardjiling).

Anisolabris azteca = (*bormansi* Scudd. **Caudell,** Journ. New York Entom. Soc. vol. XII p. 180. — *stali* (Dohrn). Fundorte u. Verbr. **Rehn (1)** p. 540. — *athymia* **nom. nov.** für *japonica* de Borm. von de Haan 1842. **Rehn (1)** p. 540. — *gaudens* **n. sp.** (nähert sich *laeta* Gerst. u. *dubronyi* Kirb.) **Burr,** p. 291 ♂

(India, Bhoutan, Pedong). — *vittata* **n. sp.** (ameisenähnlich) p. 291—292 ♂ (Madagaskar, „Région du sud-est, Vallée du Fanjahira, Isaka, [forêt].“). — *peregrina* **n. sp. Mjöberg,** Entom. Tidskr. Årg. 25 p. 131 (nach Schweden importiert von Matto Grosso). — *festae* **n. sp. Borelli,** Boll. Mus. Torino XIX No. 475 p. 3 (Ecuador).

Apterygida athymia **nom. nov.** für *Forficula japonica* De B. **Rehn,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 540. — *huseinae* gehört zu *Labidura*. **Rehn,** t. c. p. 539. — *linearis* Gebrauch des Forceps. **Baer,** Bull. Soc. Entom. France 1904 p. 163.

Apterygida lonchampsi **n. sp.** (*erythrocephala* Oliv. sehr nahe) **Burr** p. 318—319 ♂ ♀ (Abyssinia). — *vishnu* **n. sp.** (verw. mit *sansibarica* Karsch u. *A. mackinderi* Burr) p. 318—319 ♂ (India borealis, Dardjiling).

Auchenomus minor **n. sp. Caudell,** Journ. N. York etc. vol. XII p. 108 (Philippinen).

Bormansia impressicollis ♂. **Burr,** Trans. etc. 1904 p. 287. — *meridionalis* **n. sp. Burr** in Distant, Ins. Transv. I p. 97 (Transvaal).

Bormansia Verhoeff. Bemerk. **Burr,** p. 286—287. — *impressicollis* ♂ p. 286—287.

Brachylabis malgacha **n. sp.** (*nigra* nahest.) **Burr** p. 292—293 ♂ ♀ (Madagascar, „centre de l'ile“; Diego-Suarez). — *sjostedti* **n. sp. Berg,** Arkiv Zool. Bd. 1 p. 568 (Kamerun).

Carcinophora fusca **n. sp. Borelli,** Boll. Mus. Torino vol. XIX No. 475 p. 1 (Santiago). — *waddyi* **n. sp.** (Untersch. von *robusta* Scudd. u. *boliviana* Borm.) **Burr,** p. 290 ♀ (Martinique).

Chaetospania Karsch. Übersichtstab. der Arten: *parvula* Burr, *semifulva* Borm., *stella* Burr, *juppiter* Burr, *volcana* **n. sp.,** *feae* Borm., *inornata* Karsch (p. 300—301). — *volcana* **n. sp.** (einzige Sp. mit Pygid. „shaped like a blunt cone“) p. 301 ♂ ♀ (Diego, Suarez).

Challia **n. g.** (nahe verw., vielleicht identisch mit *Anataëlia* Bol.) **Burr** p. 285—286. — *fletcheri* **n. sp.** p. 286 ♂ ♀ (China: Wei-hai-wei, Len-kung-tan, Da-laen-suen, Tung-yun; Tamaon Isl.).

Chelidura dilatata. Kopula u. Ei. **Xambeu,** Ann. Soc. Linn. Lyon T. 1 p. 120—121.

Chelisoches beelzebub gehört zu *Forficula*. Verbess. Beschr. **Burr,** Trans. Entom. etc. 1904 p. 322. — *limbatus* **n. sp. Berg,** Arkiv Zool. Bd. I p. 575 pl. XXVI fig. 7 (Kamerun).

Cosmiella Verhoeff ist nur als Subgenus zu betrachten. **Burr** p. 303.

Demogorgon longipennis **n. sp. Borelli,** Boll. Mus. Torino, No. 479. p. 4 (Tucuman).

Diplatys Serv. Bemerk. Übersicht über die 15 Arten: *severa* Burm., *jansoni* Kirby, *aethiops* **n. sp.,** *occidentalis* **n. sp.,** *conradti* **n. sp.,** *viator* **n. sp.,** *macrocephala* Beauv., *raffrayi* Borm., *gerstaeckeri* Dohrn (= *longisetosa* Westw.), *var. calidasa*, *rufescens* Kirby, *siva* **n. sp.,** *ridleyi* Kirby, *nigriceps* Kirby, *croixi* **n. sp.,** *greeni* **n. sp.** (p. 277—280). — *severa* Borm. u. *D. jansoni* Kirby. **Burr** p. 280. — *aethiops* **n. sp.** p. 280 ♂ Fundort? — *occidentalis* **n. sp.** p. 280—281 ♂ (West Indies, Granada, 250'). — *conradti* **n. sp.** p. 281 (North Cameroons, Joh. Albrechtshöhe). Ohne zweifelh. in den Samml. verwechselt mit *D. raffrayi* u. vielleicht auch mit *D. macrocephala*) p. 281. — *viator* **n. sp.** p. 281 ♀ (Madagascar, Ankazoabo, Fernando Po). — *macrocephala* Pal. Beauv. u. *D. raffrayi* Borm. p. 282. — *gerstaeckeri* Dohrn p. 282—283. — *siva* **n. sp.** (ähnelt *D. greeni*) p. 283 ♂♀ (India, Dardjiling). — *ridleyi* Kirby p. 284. — *nigriceps* Kirby u. v. *greeni* n. post. p. 284. — *croixi* **n. sp.** (nähert sich

D. nigriceps in d. Färbung, aber *D. greeni* morphologisch näher) p. 284—285 ♀ (Malacca Peninsula). — *greeni* **n. sp.** p. 285 ♂ ♀ (Ceylon, Punduluoya). — *nigriceps* Burr p. 285.

Forcipula Bolivar. Unterscheidungstab. der Arten. **Burr** p. 288—289 u. zwar: *walkeri* Kirby, *americana* Borm., *decolyi* Borm., *congo* Burr, *gariazzi* Borelli, *quelchi* **n. sp.**, *tarsata* Westw., *trispinosa* Dohrn, *pugnax* Kirby, *quadrispinosa* Dorhn. — *quelchi* **n. sp.** p. 289 ♂ (British Guiana).

Forficula micado **n. sp.** (dimorph, *macrolabia* u. *microlabia*. Vielleicht eine Zwischenform zw. *F. lurida*, *F. auricularia* u. *F. smyrnensis*) **Burr** p. 319—320 ♂ (Central-Japan). — *planicollis* Kirby ♂ p. 320—321 (Nord des Indes orientales Dardjiling, Montagnes). — *ambigua* (zwischen *planicollis* u. *ambigua*) p. 321 ♂♀ (Dardjiling). — *mogul* **n. sp.** (ähnelt *ruficollis* von Spanien) p. 321—322 ♂ ♀ (Dardjiling). — *beelzebub* Burr Bemerk. p. 322.

Gonolabidae. Bemerk. zur Fam. **Burr** p. 293—295.

Labia paraguayensis **n. sp. Caudell,** Journ. New York etc. XII p. 180 (Sapucay).

Labia ochropus Stal. Bemerk. **Burr** p. 296. — *alluaudi* **n. sp.** (verw. mit *mucronata*) p. 297 ♂ ♀ (Madagascar, Région du sud-est, Fort Dauphin; Nossi-Bé, Diego Suarez). — *triangulata* **n. sp.** (*pigidiata* u. *ridens* nahest.) p. 297—298 (Diego-Suarez). — *insularis* **n. sp.** p. 298 (Madagascar, Région du sud-est, pays Androy, Imanombo; Diego-Suarez). — *forceps* **n. sp.** (steht vielleicht *L. ridens* Borm. sehr nahe) p. 299 ♂ (Madagascar, Région du sud-est, Vallée d'Ambolo, Col de Sakavalana). — *paradoxa* **n. sp.** (aberrante Form, erinnert mehr an *Anechura* u. *Chelidura*) p. 299—300 ♂ (Ecuador, Mirador, Santa Inez 4101').

Gonolabis u. *Gonolabidae.* Beschreib. **Burr,** t. c. p. 293—295.

Labidura huseinae (Rehn) **Rehn (1)** p. 539. — Nominelle Arten von Südafrika. p. 540.

Labidura dubroni **n. sp. Borg,** Arkiv Zool. Bd. 1 p. 565. — *karschi* **n. sp.** p. 566 pl. XXVI fig. 1 (beide aus Kamerun).

Labidurodes nitidus **n. sp. Burr,** Trans. Entom. etc. 1904 p. 290 ♀ (Madagascar, Région du sud-est, Vallée d'Ambolo, Forêt de Fitana).

Mecomera weissi **n. sp.** (ähnelt mehr einer *Sparatta*). **Burr** p. 302 ♂ (Tonkin, Central, Environs de Tuyen-Quan).

Neobolophora bicolor **n. sp. Borelli,** Boll. Mus. Torino XIX No. 475 p. 5 (Ecuador).

Odontopsalis **n. g.** (Unterschiede von *Anechura*, *Apterygida*, *Chelidura* u. *Forficula*) **Burr,** Trans. Entom. etc. 1904 p. 315. — Typus: *harmandi* Burr nebst Bemerk. — Übersicht über die 3 Arten *japonica* Borm., *harmandi* **n. sp.** u. *lewisi* **n. sp.** p. 316. — *harmandi* **n. sp.** p. 316—317 ♂ ♀ (Central Japan). — *lewisi* **n. sp.** p. 317 (Japan).

Pentharthron brasiliensis **n. sp. Ashmead,** Mem. Carnegie Mus. vol. I p. 521 (Bahia).

Pestasmicra **n. g.** (Type: *P. brasiliensis* Ashm.) **Ashmead,** Mem. Carnegie Mus. vol. I p. 252.

Perilampus japonicus **n. sp. Ashmead,** Journ. New York Entom. Soc. vol. 12 p. 151 (Sapporo). — *brasiliensis* **n. sp. Ashmead,** Mem. Carnegie Mus. vol. I p. 467 pl. XXXIV fig. 4 (Chapada).

Pheidoloxenus **n. g.** (Type: *P. wheeleri* Ashm.) **Ashmead,** Mem. Carnegie Mus. vol. I p. 328.

Opisthocosmia Dohrn. Bemerk. zur Gatt. **Burr** p. 303. — Übersicht über die Arten *rebus* Burr, *neolobophoroides* Burr, *dubia* Borm., *aptera* Verhoeff, *micheli* **n. sp.** p. 303, *minuscula* Borm., *hova* Borm., *armata* Haan, *humeralis* Kirb., *beccarii* Borm., *forcipata* Haan, *erroris* **n. sp.,** *burri* Borm., *vicina* **n. sp.** p. 304, *lugens* Borm., *nevilli* **n. sp.,** *ceylonica* Motsch, *insignis* Haan, *dux* Borm., *insignis* Haan, *tenella* Haan p. 305, *forcipata* Haan, *centurio* Haan, *oannes* Burr, *cervipyga* Kirb., *longipes* Haan, *biroi* Burr, *simplex* Borm. p. 306, *brahma* **n. sp.,** *annandalei* **n. sp.,** *shelfordi* **n. sp.,** *americana* Borm., *amazonensis* Borm., *temora* **n. sp.,** *komarovi* Sem., *oannes* Burr S. 307. — *micheli* **n. sp.** (verw. mit *hora* Borm.) p. 307—308 (Abyssinia). — *erroris* **n. sp.** p. 308 ♂ ♀ (Sarawak, Penrissen; Malayische Halbinsel). — *lugens* Burr p. 309. — *vicina* **n. sp.** (nahe verw. mit *O. lugens* Borm.) p. 309. — *nevilli* **n. sp.** p. 309—310 ♂ ♀ (India; India Bhoutan, Maria-Basti). — *brahma* **n. sp.** (mit keiner rechte Verwandtschaftsbeziehungen) p. 310—311 ♂ (India borealis, Dardjiling u. Bhoutan, Maria Basti). — *annandalei* **n. sp.** p. 311 —312 ♂ (Siamesische malayische Provinzen, Nawnchik, Bukit, Bear). — *shelfordi* **n. sp.** (verw. mit *americana*) p. 312 ♂ ♀ (Sarawak, Kuching). — *temora* **n. sp.** (keiner nahe verw., am nächsten steht wohl *O. lugens* Borm.) p. 312—313 ♂ (India borealis, Dardjiling).

Platylabia gestroi Beschr. d. ♀. **Burr,** t. c. p. 300. — *camerunensis* **n. sp. Borg,** Arkiv Zool. Bd. I p. 570 pl. XXVI fig. 4. — *bihastata* **n. sp.** p. 571 tab.cit. fig. 5 (beide aus Kamerun).

Pyragra paraguayensis **n. sp. Borelli,** Boll. Mus. Torino XIX No. 479 p. 1 (Assuncion).

Sparatta bongiana **n. sp. Borg,** Arkiv Zool. Bd. I pl. XXVI fig. 3 (Kamerun). — *w-signata* **n. sp. Burr,** Trans. Entom. Soc. London 1904 p. 302 ♂ (Mexico).

Spongiphora geayi **n. sp. Burr,** p. 295 ♂ (Darien). — *assiniensis* Borm. p. 295 —296 ♂ (West-Afr., Assini; Fernando Po). Nähert sich *S. parvicollis* u. *S. similis*. — *ochracea* **n. sp. Borg,** Arkiv Zool. vol. I p. 569 pl. XXVI fig. 6 (Kamerun). — *vicina* **n. sp. Borelli,** Boll. Mus. Torino XIX No. 479 p. 6 (Paraguay).

Tomopygia **n. g.** Typus *Cylindrogaster abnormis* Borm.) **Burr** p. 287—288. — Übersichtstab. über die Arten: *abnormis* Borm. u. *sinensis* **n. sp.** p. 288 (China, Pekin, Mountains).

Apterygogenea für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas.

A. Publikationen (Autoren, alphabetisch).

Annandale, Nelson. Contributions to the Terrestrial Zoology of the Faroes. Proc. R. phys. Soc. Edinburgh vol. 15. p. 153—160. — Isopoda von R. F. Scharff. — Insecta Aptera by Geo. H. Carpenter. — Introductions, Orthoptera und Lepidoptera by N. Annandale.

Agren, Hugo. Lappländische Collembola. Arkiv Zool. Bd. 2. No. 1. 30 pp. 2 Taf. — 4 neue Arten: Achorutes (3), Pseudachorutes (1). 3 neue Aberrationen: Entomobrya (1), Lepidocyrtus (1).

Axelson, Walter (1). Beiträge zur Kenntnis der Collembolen-Fauna Sibiriens. Öfversigt Finska Vet. Soc. Forh. Bd. 45. No. 20. 13 pp. 1 Taf. — Isotoma popiusi n. sp.

— **(2).** Verzeichnis einiger bei Golaa im südöstlichen Norwegen eingesammelten Collembolen. Entom. Tidskr. Arg. 25. p. 65—84. — Xenylla grisea var. decolor n.

Bruntz, L. Les reins labiaux des Thysanoures. Anatomie et Physiologie. (Note préliminaire). Arch. zool. expér. (4) T. 2. p. LXXXIX —XCIII. 1 fig.

Carpenter, Geo. H. (1). 1902. Insecta Aptera. Collembola. Rep. Coll. nat. Hist. Southern Cross. p. 221—223, 1 pl. — Isotoma klovstadi n. sp.

— **(2).** Collembola. Fauna Hawaiiensis vol. 3. p. 299—303, 1 pl. — 5 neue Arten: Lepidocyrtus (1), Entomobrya (2), Isotoma (1), Neanura (1).

Carpenter, George H. and **William Evans.** Some Springtails New to the British Fauna, with Descriptions of a New Species. Proc. Roy. phys. Soc. Edinburgh vol. 15. p. 215—220, 1 pl. (IV). — 3 Arten, neu: Achorutes propinquus.

Chobaut, A. Exploration zoologique de la grotte de Tharaux (Gard). Bull. Soc. Etud. Sc. nat. Nimes T. 31. p. 84—90.

Diem, Konrad. Untersuchungen über die Bodenfauna in den Alpen. Jahrb. St. Gall. nat. Ges. 1901/1902 p. 234—414.
Behandelt auch Poduridae.

Escherich in Wasmann, siehe dort.

Folsom, Justus Watson. Apterygota of Alaska. Harriman Alaska Exped. vol. 8. p. 83—114, 5 pls. — Abdruck der Publikation vom Jahre 1900 in den Proc. Washington Acad. Sci. vol. 4. mit gleicher Paginierung u. gleich. Tafeln.

Hoffmann, R. W. Über den Ventraltubus von Tomocerus plumbeus L. und seine Beziehungen zu den großen unteren Kopfdrüsen.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Collembolen. Zool. Anz. Bd. 28. p. 87—116, 19 Fig.

Ventraltubus p. 88—95. 5 Textfig. auf p. 89 mit Detail-Querschnitt p. 93. Angaben (p. 88—102). Muskulatur. Die funktionelle Bedeutung des Ventraltubus. Man hat ihm alle möglichen Funktionen zugeschrieben. (Schnitte Fig. 7—9). Die spindelförmigen Zellen des terminalen Abschnittes stellen nach Willem nichts weiter als Hypodermiszellen dar, denen außer der Aufgabe, die zarte Chitinhaut zu produzieren, welche die Endbläschen nach außen abgrenzt, keine weitere Drüsenfunktion zukommt. Verf. bestätigt dasselbe für Tomocerus. Es ist unleugbar, daß im Bläschenanteil des entfalteten Ventraltubus ein Atemprozeß vor sich geht, nur glaubt Hoffmann, daß dies bei der relativen Kleinheit der Oberfläche des Bläschenabschnittes eine Nebenfunktion des Organes ist, und daß es seiner Hauptbedeutung nach einen Adhäsivapparat darstellt. — Mechanik der Entfaltung. Merkwürdiges membranartiges Gebilde innerhalb des Ventraltubus. — Die Ventralrinne (p. 102—107, Fig. 10 u. Querschnitte auf p. 105 Fig. 11a—l). — Die tubulösen Drüsen (p. 107—113 mit Fig. 13—19, Fig. 16.) Schema des Verlaufes einer der beiden tubulösen Drüsen. — Hoffmann unterscheidet 1. den Drüseneinführungsgang, 2. den vorderen sezernierenden Teil, 3. den hinteren sezernierenden Teil, 4. das Reservoir. — Die beiden acinösen Drüsen (p. 113—115). — Literaturverzeichnis (p. 115—116). 20 Publik.

Irish Field etc. siehe am Schluß des Teiles A.

Klapalek, F. Noch einige Bemerkungen über die Gonopoden d. Insekten. Zool. Anz. Bd. 28. p. 255—259.

Kusnezow siehe unter Krim in d. Übersicht nach d. Stoff.

Ludwig, F. Phosphoreszierende Collembolen. Prometheus Jahrg. 16. p. 103—107.

Philiptschenko, J. Zur Anatomie der Campodea staphylinus Westw. Trudui St. Petersb. Obshch. T. XXXV p. 440—454 [Russisch]. Deutsches Résumé. t. c. p. 455—456.

Schnee, P. Die Landfauna der Marschall-Inseln nebst einigen Bemerkungen zur Fauna der Insel Naura. Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 20. p. 387—412.

Schött, H. 1902. Etudes sur les Collemboles du Nord. Bih. Svenska Ak. Bd. 28. Afd. IV. No. 2. 48 pp., VI pls.

Schodduyn, René. Excursions botanique et zoologique aux environs de Lille pour l'étude des fossés de quelques châteaux. Feuille jeun. Natural. (4) Ann. 35. p. 7—10, 17—21.

Silvestri, Filippo (1). Thysanura. Fauna Hawaiiensis vol. 3. p. 293—297, 1 pl. — 4 neue Arten: Japyx (1), Machilis (2), Lepisma (1).

— **(2).** Nuovi generi e specie di „Machilidae". Redia Giorn. Entom. vol. 2. p. 4—9. — 2 neue Arten: Machilis (1), Praemachilis (1), Machiloides n. g. für Machilis appendiculata.

— **(3). 1901.** Nuove Descrizione di nuovi Termitofili e relazioni di essi con gli ospiti. Boll. Musei Zool. Anat. comp. Torino, vol. 16 No. 398. (24 p.)

IV. T h y s a n u r a: 2 nn. spp. (p. 15—20.)

Viehmeyer, H. 1903. Kleine Beiträge zur Biologie einiger Ameisengäste. Allgem. f. Entom. Bd. 8. p. 15—17.

Viré, Armand. La faune souterraine du Puits de Padirac (Lot.) Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138. p. 826—828.

Willem, V. 1902. Collemboles. Résult. Voyage Belgica Zool. 19 pp. 4 pls. — 6 neue Arten die sich verteilen auf: Börneria n. g., Triacanthurus n. g., Achorutoides n. g., Biclavella n. g., Isotoma.

. . . . . Irish Field Club Union Report of the Fourth Triennial conference and Excursion Held at Sligo July 12. to 18. 1904. Irish Natural. vol. 13. p. 173—224, 17 pls. — A p t e r a by **Geo. H. Carpenter** p. 197—198. —A r a n e i d a und P h a l a n g i d a by **Geo. H. Carpenter** p. 198—199. H y d r a c h n i d a e by **J. N. Halbert** p. 199—202. Neu: Eylais bicornuta n. sp. D e c a p o d a by **W. Rankin** p. 202. A m p h i p o d a und I s o p o d a by **V. Robert Patterson** p. 202. E n t o m o s t r a c a by **W. F. de Kane** p. 203.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Anatomie und Physiologie d e r „r e i n s l a b i a u x": Bruntz.

Anatomie: Philiptschenko (*Campodea staphylinus*).

G o n o p o d e n: Klapálek.

V e n t r a l t u b u s u n d s e i n e B e z i e h u n g z u d e n K o p f d r ü s e n: Hoffmann (*Tomocerus plumbeus* L.).

Phosphoreszierende Collembola: Ludwig.

Ameisengäste: Viehmeyer.

Fauna. Verbreitung: Arktisches und Antarktisches Gebiet: A n t a r k t i s c h e s G e b i e t: Carpenter[1]).

Inselwelt: F a r o e s: Annadale. — H a w a i i s c h e I n s e l n: Carpenter[3]), Silvestri. — M a r s c h a l l - I n s e l n: Schnee.

Europa: G r o ß b r i t t a n i e n: Carpenter u. Evans (für die Fauna neue Formen) dar. 1 n. sp.), Carpenter (Irish Naturalist 1904 p. 198 pl. X. *Xenylla brevicauda* für die Fauna neu).

Italien: U m b r i e n: Silvestri (*Machilidae* 2 neue Arten).

Frankreich: G r o t t e v o n T h a r a u d, G a r d: Chobaut. — P u i t s d e P a d i r a c: Viré.

Lappland: Agren (*Collemb.* 4 neue Arten).

Schweden: Schött (*Collemb.* 7 neue Arten).

Norwegen: G o l a a: Axelson[2]) (*Collemb.* 37 Arten).

Asien: S i b i r i e n: Axelson[1]) (*Isotoma* n. sp.). — K r i m: Kusnezow (*Japyx solifugus.* Revue Russe Ent. T. IV p. 227).

Amerika: A l a s k a: Folsom. — P a t a g o n i e n u. T i e r r a d e l F u e g o. Willem.

C. Systematischer Teil.

Thysanura.

Aptera als Ordnungsbezeichnung für *Thysanura.* **Shipley,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 261.

Atelura sudanensis **n. sp. Escherich,** Jägerskiöld Exped. No. 13. p. 20 (Weißer Nil).

Campodea. Anatomie. **Philiptschenko.**

Diplura **nov. ordo** für *Thysanura entotropha* Grassi. **Börner,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 525.

Japyx solifugus in der Krim. **Kuznezow,** Rev. Russe Entom. T. IV p. 227. — *sharpi* **n. sp. Silvestri,** Fauna Hawaiiensis III p. 293 pl. VIII fig. 1, 2 (Kauai).

Lepisma hawaiiensis **n. sp. Silvestri,** t. c. p. 296 pl. VIII fig. 19 (Kauai).

Machilidae. Übersichtstabelle. **Silvestri,** Redia II p. 4—9.

Machiloides **n. g.** (Type: *M. appendiculata*) **Silvestri** t. c. p. 4.

Machilis alternata **n. sp. Silvestri,** t. c. p. 6. — *perkinsi* **n. sp. Perkins,** Fauna Hawaiiensis III p. 294. — *heteropus* **n. sp.** p. 245 (Kauai, Hawaii).

Praemachilis meticulosa **n. sp. Silvestri,** Redia II p. 7 (Umbrien).

Collembola.

Apontoptera **nom. nov.** für *Collembola.* **Shipley,** Zool. Anz. Bd. 27. p. 261.

Synaptera und *Collembola.* Bemerk. zu diesen Bezeichnungen. **Banks,** Science vol. XX p. 155.

Collembola einer Collect. Norveg., Bemerk. über Variation etc. **Axelson,** Entom. Tidskr. Arg. 25. p. 65—84.

Antennal- u. Postantennalorgan. **Absolon,** Vestnik Klub. Prostejove III p. 83—89.

Bau und Funktion des Ventraltubus. Kopfdrüsen. **Hoffmann** Zool. Anz. Bd. 28 p. 87—116.

Achorutes. Postantennalorgan verschiedener Arten. **Schött,** Bih. Svenska Akad. Bd. 28 Afd. IV, No. 2. — *propinguus* **n. sp. Carpenter** u. **Evans,** Proc. Phys. Edinb. vol. XV p. 217 pl. IV fig. 10—14 (Edinboro). — **Agren** beschreibt im Arkiv Zool. Bd. II No. 1: *bengtssoni* **n. sp.** p. 2 fig. 1—4. — *serratus* **n. sp.** p. 5 fig. 5—7. — *mitis* **n. sp.** p. 6 (sämtlich aus Lappland).

Anurida amorita in Sibirien. **Axelson,** Ofv. Finska Forhdlgr. Bd. XLV No. 20 p. 4.

Dicyrtoma pygmaea **var.** *purpurea* **n. Absolon,** Vestnik. Klub Prostejove II p. 61. — *palmata* in Sibirien. **Axelson,** Ofv. Finska Forh. Bd. XLV No. 20. p. 12 fig. 7. — *violacea* **n. sp. Absolon,** Vestnik. Klub. Prostejove II p. 61 (Mähren).

Entomobrya nivalis **ab.** *dorsalis* **n. Agren,** Arkiv Zool. Bd. II No. 1 p. 22 fig. 14—16. *insularis* **n. sp. Carpenter,** Fauna Hawaiiensis vol. III p. 301 pl. IX fig. 7—11. — *kalakaua* **n. sp.** p. 301 figg. 12—16.

Friesea. Beschreib. **Schött,** Bih. Svenska Ak. Bd. 28 Afd. IV No. 2 p. 17.

Heteromurus hirsutus **n. sp. Absolon,** Vestnik. Klub. Prostejove II p. 62 (Mähren).

Isotoma grandiceps. Verbesserte Beschreib. **Absolon,** Ofv. Finska Forh. Bd. XLV No. 20 p. 7. — *bidenticulata.* Beschreib. **Agren,** Arkiv Zool. Bd. II No. 1 p. 17 fig. 11—13. — *anophthalma* ? unpigmentierte Form. **Axelson,** Entom. Tidskr.

Arg. 25. p. 69. — *mucronata* Axels. eine gute Art. Beschreib. p. 72—74. — *intermedia* **n. sp. Schött,** Bih. Svenska Akad. Bd. 28 Afd. IV No. 2. p. 25 (Schweden). — *poppiusi* **n. sp. Axelson,** Ofv. Finska Forh. Bd. XLV No. 20. p. 5 pl. fig. 1—4. — *perkinsi* **n. sp. Carpenter,** Fauna Hawaiiensis vol. III p. 302 pl. IX fig. 17—19.

Lepidocyrtus lanuginosus **ab.** *rubiginosa* **n. Agren,** Arkiv Zool. Bd. II No. 1. p. 25. — *ruber* **n.sp. Schött,** Bih. Svenska Ak. Bd. 28 Afd. IV No. 2. p. 31 (Schweden). — *heterophthalmus* **n. sp. Carpenter,** Fauna Hawaiiensis vol. III p. 300 pl. IX fig. 1 (Hawaii).

Neanura ornata in Sibirien. **Axelson,** Ofv. Finska Forhdlgr. Bd. XLV No. 20 p. 3. — *citronella* **n. sp. Carpenter,** Fauna Hawaiinesis vol. III p. 303 pl. IX fig. 20 —27 (Hawaiische Inseln).

Onychiurus arcticus ist eine *ab.* von *armatus* **Agren,** Arkiv Zool. Bd. II No.1 p.13.

Papirius rufescens **var.** *discolor* **n. Schött,** Bih. Svenska Akad. Bd. 28 Afd. IV No. 2 p. 41 pl. V fig. 1—5.

Pseudachorutes lapponicus **n. sp. Agren,** Arkiv Zool. Bd. II No. 1. p. 8 fig. 8. — *tuberculatus* **n. sp. Schött,** Bih. Svensk. Ak. Bd. 28 Afd. IV No. 2. p. 13. — *börneri* **n. sp.** p. 14 (beide aus Schweden).

Pseudosinella sexoculata **n. sp. Schött,** t. c. p. 34 pl. IV fig. 8—12 (Schweden).

Schäfferia [**n. g.** 1900] **Absolon,** Vestnik Klub. Prostejove III p. 89. — *emucronata* [**n. sp.** 1900] p. 91 pl. I fig. 1—13 (Mähren).

Schöttella crassicornis **n. sp. Schött,** Bih. Svenska Ak. Bd. 28 Afd. IV No. 2. p. 10 pl. II Fig. 8—12. — *sensibilis* **n. sp.** p. 11 fig. 13—20 (beide aus Schweden).

Sminthurus variegatus ? **Axelson,** Ofv. Finska Forh. vol. XLV No. 20 p. 9 (Sibirien)

Tetrachantella. Beschreib. u. syst. Stellung. **Schött,** Bih. Svenska Akad. Bd. 28 Afd. IV No. 2. p. 18—20 pl. III fig. 12—13.

Myriopoda für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Absolon, K. Descriptio systematica faunae subterraneae moravicae adhuc cognitae. Vestnik. Klub. Prostejove II (1900). — Myriopoda p. 63 [Mährisch].

Attems, C. (1). Myriopoden in F. Römer u. F. Schaudinn. Fauna Arctica III. Lief. 1 G. Fischer, Jena 1903 p. 35—54.

— **(2).** Neue paläarktische Myriopoden nebst Beiträgen zur Kenntnis einiger alter Arten. Archiv f. Naturg. Jhg. 70. 1904. p. 179—196, Taf. IX u. X. — Behandelt folgende Formen, zu denen die Tafeln Details bringen: Lithobius pusillus (1 n. subsp.), Schendyla mediterranea (1 n. subsp.), Scolioplanes acuminatus (1 n. var.), Polydesmus complanatus (1 n. subsp.), Fagina subg. n. von Heterolatzelia (1 n. sp.), Hylopachyiulus n. subg. (1 n. sp.), Brachyiulus (Chromatoiulus) (1 n. sp.), Brachyiulus (Microbrachyiulus) (1 n. sp.), Julus (Leptoiulus) vagabundus, J. (L.) Deubeli (1 n. subsp.), J. (Leptoiulus) montivagus, Kopulationsfüße, 1 var., J. (L.) oribates, Julus subg. Femoriferus n. (1 n. sp.), J. (Microiulus) (1 n. sp.), Cylindroiulus Brölemanni mihi, C. zinalensis Rothenb. (1 n. subsp.) u. 1 n. sp. — Tafelerkl. p. 195—196.

— **(3).** Zentral- und Hochasiatische Myriopoden, gesammelt im Jahre 1900 von v. Almassy und v. Stummer, Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 20. p. 113—130 Taf. VIII u. IX. — Ausz. Zool. Zentralbl. Bd. 12. p. 165. — Verzeichnis der Fundorte u. Daten (p. 114). — Liste der bisher bekannten Formen (p. 114—116). — Liste der Sammlung Almassy-Stummer. Lithobius (2 n. sp. + 1 + 1 n. var. + 1 n. subsp.), Mecistocephalus (1 n. sp.), Escaryus (1 n. sp. + 1 n. var.), Polydesmus (2 n. sp.), Tianella n. g. (1 n. sp.), Isobates sp. — Chordeumide, nicht näher bestimmbar).

— **(4).** Beiträge zur Myriopodenkunde. Titel p. 1219 sub No. 1 des Berichts f. 1903. — 46 neue Arten: Strongylosoma (2), Haplosomides n. g., Cambalopsis (1), Spirobolus (1), Spirostreptus (7), Dimergonus n. g. (2 + 2 neue Subfam.), Nannolene (1), Paraiulus (1), Otostigma (3), Cryptops (4) [C. haasei nom. nov. für C. sulcatus Haase non Meinert 1 n. var.], Lithobius (4 + 1 n. subsp.), Glomeris (1), Strongylosoma (1 n. subsp. + 3 n. varr.), Polydesmus (1), Brachydesmus (3), Orobainosoma (1 n. subsp. + 3 n. varr.), Lysiopetalum (3), Brachyiulus (3), Cylindroiulus (2), Julus (1 n. var.), Schizophyllum (2), Pachyiulus (1 n. subsp.), Ceratosoma (1 n. subsp.).

— **(5).** Synopsis der Geophiliden. Titel siehe im Bericht f. 1903 p. 1219 sub No. 2. — 25 neue Arten: Schendyla (1 nov. sect.), Pecti-

niunguis (2), Orphnaeus (1 n. subsp.), Geophilus (14 + 2 nn. subspp., 2 nn. subg.), G. porati nom. nov., für G. unguiculatus Porat non Dad.) Insigniporus n. g. (1), Henia (2), Chaetechelyne (1), Diplochora n. g. (1), Maoriella n. g. (2). — 2 neue Subfam., 2 neue Sektionen. — Siehe im syst. Teil des Berichts f. 1903.

— (6). Myriopodes. Résult. Voyage Belgica Zool. 5 pp., 1 pl. — 2 Arten.

Banks, Nathan. Notes on the Structure of the Thorax and Maxillae in Insects. Proc. Entom. Soc. Washington, vol. 6. p. 149—153, 8 figg. — Behandelt auch die Mundteile der Chilopoda.

Börner, C. (1). Über die Beingliederung der Arthropoden. III. Die Cheliceraten, Pantopoden und Crustaceen. Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde 1903 p. 229—341, 6 Taf. — Auszug: Zool. Zentralbl. Bd. 12 p. 371—368.

— **(2).** Zur Klärung der Beingliederung der Ateloceraten. Zool. Anz. Bd. 27. p. 226—243, 5 Textfig. — Ausz. Zool. Zentralbl. Bd. 12. p. 371—386.

Bouin, P. (1). Recherches sur la figure achromatique de la cytodiérèse et sur le centrosome. Arch. zool. expér. (4) T. 2. p. LXXIII —LXXXVIII, 6 figs. — Ausz. Zool. Jahresber. Neapel 1904. Arthrop. p. 50. — Betrifft Geophilus.

— **(2).** Siehe Prenant.

Briot, A. Sur le venin de Scolopendres. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 57. p. 476—477.

Brockhausen, H. Über leuchtende Skolopender. Jahresber. Westf. Verein Bd. 31 p. 163—164.

Brölemann, Henry W. Myriapodes du Museu Paulista. IIe mém. Manaos, Rev. Mus. Paulista vol. 6 p. 63—96, 2 pls., 14 figg. — 10 neue Arten: Newportia (2), Notiphilides (1), Euryurus (2), Pseudonannolene (1), Schendyla (1), Cryptodesmus (2), Leptodesmus (1). — 2 neue Varr. von Cupipes.

Brölemann, H. W. (1). Myriopodes recueillis par M. A. Pavie en Indo-Chine p. 1—13 pls. XIII—XV. Mission Pavie Indo-Chine 1879 —1895. Etudes diverses. III. Recherches sur l'histoire naturelle de l'Indo-Chine orientale. (Paris, Ernest Levour, éditeur 1904).

— **(2).** Chilopodes Monégasques. Bull. Mus. Océanogr. Monaco 1904. No. 15, 15 pp. 9 figs. — 2 neue Arten: Stigmatogaster (1), Geophilus (1). — 2 neue Varr.: Schendyla (1), Lithobius (1). — I. Liste des Chilopodes du territoire de la principauté ou dans les environs immédiats. — II. Descriptions de Geophilides nouveaux. — III. Un Nouvel Himantarium monstrueux.

— **(3).** Materiali per lo studio della fauna eritrea raccolti nel 1901—1903 dal Dr. Andreini tenente medico. I. Myriapodes. Bull. Soc. entom. ital. Ann. 35 p. 96—153, 2 pls. — 3 neue Arten: Strongylosoma (1 n. sp. 1 n. subsp., 1 n. var.), Odontopyge (1 n. sp.), Lophostreptus (1 n. sp.), 1 n. var. von Mesocanthus.

— **(4).** Myriapodes de Guatemala recueillis par Don Juan J. Rodriguez. Bull. Soc. zool. France T. 29. p. 188—191.

— (5). Le genre Acanthiulus. Ann. Soc. Entom. France T. 72. p. 469—477, 1 pl.

— (6). **1902.** Myriapodes cavernicoles. II e note. op. cit. T. 71. p. 448—460, 13 figg. — 2 neue Arten: Polydesmus (1), Devillea n. g. (1).

Carl, J. 1903. Sur une ligne faunistique dans les Alpes suisses. Arch. Sci. phys. nat. Genève (4) T. 16 (15?) p. 604—608. — Auch Myriopoda u. Insecta.

Calman, W. T. Zoological Record for 1903. XII. Myriopoda (19 pp.).

Carlson, A. J. Contributions to the Physiology of the Ventral Nerve-cord of Myriapoda (Centipedes and Millipedes). Journ. exper. Zool. vol. 1. p. 269—287, 6 figg. — Rate of Propagation of the nervous impulse in the ventral Nerve-cord. Reflexes.

Chamberlin, R. V. New Chilopods. Proc. Acad. Philad. vol. LV p. 651—657.

Chobaut, A. Exploration zoologique de la grotte de Tharaux (Gard). Bull. Soc. Nîmes T. XXXI p. 84—90.

Cook, O. F. Myriapoda of Northwestern North America. Harriman Alaska Exped. vol. 8. p. 47—82, 3 pls. — 12 neue Arten: Xystocheir n. g. (2), Isaphe n. g. (1), Hybaphe n. g. (2), Hypozonium n. g. (1), Tylobolus n. g. (1), Arctobolus n. g. (1), Onychelus n. g. (1), Parajulus (1), Geophilus (1), Escaryus (1), Chonaphe n. g. für Polydesmus armatus, Harpaphe für P. haydenianus.

Coupin, Henry. 1903. Les poissons des Millepattes. La Nature T. XXXI ser. 2. p. 51—52.

Donisthorpe, H. St. J. K. Further experiments with Myrmecophilous Coleoptera. Entom. Record vol. XV, 1903 p. 11—12. — Ausz. Zeitschr. wiss. Insekt. Biol. Bd. 1. p. 45.

Dubois, R. Lumière animale et lumière minérale. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. LVI p. 442—444.

Faes, H. 1900. Nos Myriapodes. Chronique agric. Vaud. Ann. 13 p. 34—38.

Florentin, R. La faune des grottes de Sainte-Reine. Feuille Natural. (4) T. XXXIV p. 176—179. — Diplopodes p. 177. — Ausz. Zool. Zentralbl. Bd. 11. p. 708—709.

Giesbrecht, W. u. **Mayer, P.** Arthropoda. Zool. Jahresber. (Neapel) 1904. 78 pp. — Myriopoda werden behandelt auf p. 49 u. 50.

Haller, B. Über den allgemeinen Bauplan des Tracheatensyncerebrums. Archiv f. mikrosk. Anat. Bd. LXV p. 181—229, 6 Taf., 18 Fig. — Ausz. Zool. Jahresber. Neapel 1904, Arthropoda p. 21.

Hennings, Curt. (1). Das Tömösvarysche Organ der Myriopoden. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 76. p. 26—52, 1 Taf., 1 Fig. — Auszüge: Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. Bd. 20 p. 449—450. — Journ. Roy. Micr. Soc. London, 1904 p. 411. — Zool. Jahresber. (Neapel) 1904 Arthropoda p. 49.

— **(2).** Zur Biologie der Myriapoden. II. a) Bemerkungen über Glomeris marginata Villers. Biol. Centralbl. Bd. 24. p. 251—256.

— Fundort, Kopulation, Eiablage, Eier, Entwicklung, Häutung, Feinde.

— (3). Zur Biologie der Myriopoden. II. b) Geruch und Geruchsorgane der Myriopoden. Biol. Centralbl. Bd. 24. p. 274—283. —Auszug aus No. 2 u. 3: Zool. Jahresber. (Neapel) 1904 Arthropoda p. 50.

Hutton, F. W. Index faunae Novae Zelandiae pp. (VIII + 372). London, Dulau u. Co. — Myriopoda p. 234—236.

Kincaid, T. 1898. A new species of Polyxenus. Entom. News Philad. vol. IV p. 192—193.

Kraepelin, Karl. Catalogue des Scolopendrides des collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris. (Collection du Muséum déterminée par M. le professeur Karl K r a e p e l i n et collection H. W. Brölemann). I. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1904. p. 243—253. — II. t. c. p. 316—325.

Laloy, L. Insectes Arachnides et Myriapodes marins. La Nature. T. XXXII sem. 1. p. 154—155, 4 figs.

Lampa, Sven. Berättelse till kongl. Landtbruksstyrelsen angående verksamheten vid Statens Entomologiska, Anstalt under år 1902. Entom. Tidskr. vol. XXIV p. 1—60, 1 fig.

Lankester, E. Ray. The structure and classification of the Arthropoda. Quart. Journ. Micr. Sci. (n. s.) vol. XLVII p. 523—576. — Abdruck aus Encyclopaedia Britannica XXV. — Appendix: On the Movements of the Parapodia of Peripatus, Millipedes and Centipedes p. 577—582, 1 pl.

Lauterborn, R. 1903. Tracheenkiemen an den Beinen der Perliden-Larve (Taeniopteryx nebulosa L. Zool. Anz. Bd. 26. p. 637—642. 1 Abb. — Ausz. Zool. Zentralbl. Bd. 11 p. 291. — Myriopoda werden zum Vergleiche herangezogen.

Léger, L. u. **Duboscq, O.** (**1**). La reproduction sexuée chez Pterocephalus. Arch. Zool. expér. Notes (4) I, IX p. 141—150, 11 Textfig. — Ausz. Zool. Zentralbl. Bd. 11 p. 190 u. 191.

— (**2**). Nouvelles recherches sur les Grégarines et l'épithelium intestinal des Tracheates. Arch. f. Protistenk. Bd. 4, 1904 p. 335—383 Taf. II, 11 Textfig.

Lignau, N. Die Myriopoden der Pontus-Küsten von Kaukasus. Zapiski Novoross. Obshch. XXV p. 82—148, 3 pls. [Russisch]. Deutsches Résumé p. 126—142. — Ausz. Zool. Zentralbl. Bd. 11 p. 284—285.

Lühe, M. Bau und Entwicklung der Gregarinen. I. Teil. Die Sporozoiten, die Wachstumsperiode und die ausgebildeten Gregarinen. Archiv f. Protistenk. Bd. 4. p. 88—198, 2 Taf. 1 Fig.

Maillard, L. Siehe P r e n a n t.

Marchand, Ernest. Quelques mots sur les ennemis du Fraisier à propos du Blaniulus guttulatus Gervais. Bull. Soc. Sci. nat. Ouest Nantes Ann. 13. p. XXV—XXXVIII, 1 fig. — Auch Myriapoda.

Molisch, H. Leuchtende Pflanzen. Eine physiologische Studie. Jena (G. Fischer). 1904, IX u. 169 pp. 14 Textfig., 2 Taf. — Myriopoda werden behandelt auf p. 47, 118 u. 119. Ausz. Zool. Zentralbl. Bd. 11 p. 420—422.

Morse, Max. The Breeding Habits of the Myriopod, Fontaria indianae. Ohio Naturalist vol. 4. p. 161—163.

Okeden, W. P. 1903/1904. A Centipede eating a Snake. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 15. p. 135, 1 pl. — By W. D. Cumming. vol. 16. p. 364—365.

Ortoneda, Vicente. Breve noticia acerca de los Miriopodos de la Républica del Ecuador conocidos hasta el dia. Naranjito, 1901, 4 pp.

Pavesi, P. Esquisse d'une faune valdôtaine. Atti Soc. Ital. vol. XLIII p. 191—260. — Myriopoda p. 249—250. — Ausz. Zool. Zentralbl. Bd. 11 p. 783.

Pocock, R. J. 1900. Myriopoda and Arachnida, in Report on a collection made by Messrs. F. V. Mc Connell and J. J. Quelch at Mount Roraima in British Guiana. Trans. Linn. Soc. London (2) vol. VIII p. 64—71, 2 figg. in text.

— **(2). 1899.** A Monograph of the Pill-Millipedes (Zephroniidae) inhabiting India, Ceylon, and Burma. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 12. p. 269—285, 465—474, 2 pls. — 2 neue Arten von Arthrosphaera.

Porter, Carlos E. Introduccion al estudio de los Miriopodes de Chile. Riv. chil. Hist. nat. T. 2. p. 53—54, 90—91, T. 3. p. 63—68, 89—95.

Prenant, A., Bouin, P. u. **Maillard, L.** Traité d'Histologie. I. Cytologie générale et speciale 977 pp. 791 figs. Paris 1904.

Ribaut, H. Description de quatre nouvelles espèces françaises du genre Julus. Bull. Soc. Hist. Toulouse T. 37. p. 15—27, 11 figs.

Rossi, G. L. Ancora le critiche del Dr. Silvestri (à proposito dei Diplopodi) p. 1—11, 3 fig. in text. Napoli 1904.

Sainte-Claire-Deville, J. 1903. Exploration entomologique des grottes des Alpes-maritimes. Ann. Soc. Entom. France, vol. 71. p. 695—709, 1 fig. — Behandelt auch Isopoda, Arachnida, Myriopoda, Thysanura und Coleoptera.

Schnee, Paul. Die Landfauna der Marschall-Inseln nebst einigen Bemerkungen zur Fauna der Insel Naura. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 20. 1904. p. 387—412. — Ausz. Zool. Zentralbl. Bd. 11 p. 652—653. — G. Tausendfüsser (p. 406): Myriopoda: Scolopendra (1), Trigonoiulus sp.?

Silvestri, Filippo (1). Myriopoda. Fauna Hawaiiensis vol. 3 p. 323—338, 2 pls. — 16 neue Arten: Lithobius (1), Lamyctes (1 + 1 n. var.), Polyxemus (1), Aporodesminus n. g. (1), Dimerogonus (12).

— **(2).** Intorno ad una nuova famiglia di Diplopodi Glomeroidea trovata in Liguria. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (3) vol. 1 p. 60—64.

— **(3).** Critiche di lavori sull'anatomia dei Miriopodi ovvero intorno ad una certa risposta del Dr. Giov. L. Rossi. Redia vol. I. p. 281—293, 1904.

— **(4).** Contribuzione alla conoscenza dei Chilopodi. I. Nuovi generi di Scutigeridae. II. Nuove specie di Paralamyctes. t. c. p. 253—258. — Abstract: Journ. Roy. Micr. Soc. 1904 p. 412.

— (5). Intorno ad una nueva risposta del Dr. G. L. Rossi. Portici 1904, 4 pp.

— (6). Nuove Descrizione di Nuovi Termitofili e relazioni di essi con gli ospiti. Boll. Musei Zool. Anat. comp. Torino vol. 16. No. 398. (24 pp.). — V. Diplopoda (p. 15—20): Polydesmoidea. Neue Gatt. Mesotropidemus, Isotropidesmus, Plagiotropidesmus 3 neue Arten.

— (7). Res Ligusticae. XXXIV. Intorno ad una nuova famiglia di Diplopoda Glomeroidea trovata in Liguria. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (3) vol. 1 p. 60—64. — Doderiidae nov. fam. Doderia n. g., genuensis n. sp.

— (8). **1897.** Systema Diplopodorum. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova vol. 38. p. 644—651. — 1 neue Ordnung: Olognatha. — 1 neue Familie: Lophoproctidae. — Neue Gattungen: Leptoprotopus n. g. für Sphaeropoeus gladiator, Leptotelopus für Zephronia crepitans, Olothyphlops für Craspedosoma troglodytes, Litogona für Atractosoma hyalops, Plectogona für A. angustum, Ologonosoma für Strongylosoma sanctum, Proteroiulus für Blaniulus fuscus, Heteroporiulus für Allaiulus salvadorii, Heteropyge für Odontopyge paraguayensis, Nanostreptus für Archispirostreptus curiosus, Ophistreptus für A. guineensis, Urostreptus für A. cameranii, Anadenobolus für Spirobolus politus, Aphistogoniulus für Trigoniulus sanguinemaculatus, Diaphoropus für Julus carnifex, Leptogoniulus für Trigoniulus acolastus, Proporobolus für Rhinocricus quintiporus, Salpidobolus für R. meyeri, Trachyrhinus für R. diversicauda.

— (9). Contribuzione alla conoscenza dei Diplopodi della fauna mediterranea. t. c. p. 654—669, 3 tav. — 15 neue Arten: Craspedosoma (10), Protochordeuma n. g. (1), Pseudocraspedosoma n. g. (1), Atractosoma (1), Mesoiulus, Fioria n. g. (1), Anamastigona n. g. für Craspedosoma pulchellum, Litogonia für Atractosoma hyalops, Plectogonia für A. angustum, Rhopalogonia nom. nov. für Haasea Verh. von Bollmann, Ophiiulus targionii für Julus piceus Berl. von Koch, Heterocookia für Cookia Silv. von Less.

— (10). Descrizione di alcuni nuovi Diplopodi raccolti nell'alto Paraguay dal Cav. Guido B o g g i a n i. t. c. p. 670—675, 10 figg. 4 neue Arten: Rhinocricus (2), Mestosoma (1), Promestosoma n. g. (1).

Sinclair, F. G. (1). The Myriopoda of Cambridgeshire. Marr and Shipley Nat. Hist. Cambridgeshire p. 184—192.

— (2). **1901.** Myriopoda. Cambridge nat. Hist. vol. 5. p. 27—80, 32 figg.

Stamm, R. H. Om Musklermes befaestelse til der ydre Skelck hos Lydderene. Danske Selsk. Skr. (7) II. — Myriopoder p. 148.

Theobald, Fred. (1). First Report on Economic Zoology. London 1903. — Myriopoda p. 15—86 u. 105.

— (2). Second Report on Economic Zoology, London 1904. — Myriopoda p. 154—156.

Thomas, F. Altes und Neues über Blaniulus guttulatus Gerv. als Schädiger des Pflanzenbaues. Naturw. Zeitschr. Land- u. Forstw. Bd. 2. p. 287—292, 1 Text.

Verhoeff, Carl W. (1). Mitteilungen über die Gliedmaßen der Gattung Scutigera (Chilopoda). Sitz.-Ber. Ges. nat. Freunde Berlin 1904 p. 198—236.

Vorbemerkungen. I. Die Antennen (p. 200—209). I. Schaft, II. Geißel. Bei letzt. unterscheid. Verf. 3 Abschnitte: Flagellum primum, secundum u. tertium. Zweierlei Muskeln innerhalb der Fühlergeißel. 2 größere Flagellumglieder: Nodus (das grundwärtige) Glied nebst darauffolg. Glied des 2. Flagellums, Nodulus (endwärtiges) Geißelglied. Der Nodus besteht aus dem großen Nodale u. dem kleineren Postnodale. Beobachtungen über die Gliedzunahme des Flagellum primum (u. secundum) während der epimorphotischen Periode. Verteilung der typischen Tastborsten wichtig für die Erkennung der älteren Glieder. Entwicklung der Scutigera-Fühler. — II. Die Laufbeine (p. 209—218). Tarsus: 1. Glied: Tarsobasale, 2. Glied: Tarsobasale, letzt. Glied: Tarsofinale. Der höchst auffallende Bau der Gliedmaßen von Scutigera steht in engster Beziehung zur Lebensweise. Ausführliche Details: Tarsalzapfen, federnde Sohlenhaare. Übersichtstabelle über den Dornenbesatz der 3 großen Telopoditglieder bei den Erwachsenen p. 218—219). Tarsenentwicklung. Verhalten des 1., 5., 6., 7., 8., 9.—14. Beinpaares (Tabellen p. 220—226), Verhalten des Agenitalis, Praematurus in den verschiedenen Fällen. Dornenzahl am 1. Tarsus (nach hinten an Zahl zunehmend): am Tarsus des 1. Beinp. 0, am 9: 11, am 10: 21, am 14: 35. Charakt. der Stacheln an den Beinpaaren, 1, 9, 10. — Regeneration der Laufbeine bei Lithobius (p. 232—235). — Übersicht einiger für Maturus geltenden Organisationsverhältnisse der Beine von Scutigera coleoptrata (p. 236).

— **(2).** Über Gattungen der Spinnenasseln. (Scutigeriden). Sitz.-Ber. Ges. nat. Freunde Berlin 1904. p. 245—285. — 6 neue Arten: Ballonema n. g. (1), Parascutigera n. g. (1), Thereuonema n. g. (1), Pselliophora n. g. (2), Sphendononema n. g. — 2 neue Subfam., 2 neue Tribus, 2 neue Subgg.

Diagnosen zweier Scutigeriden - Gatt. von Silvestri (1903). (Scutigerina ist brauchbar, Scutigerides nicht). Der Wert, der bisher auf Farbe u. Zeichnung bei den Scutigeridae gelegt wurde, ist übertrieben. Die Gruben des hinter den Augen belegenen Kopfkapselgebietes sind für die Systematik wertlos, desgl. die größere oder geringere Sichtbarkeit des Kieferfußsegmentes. — Interessante Unterschiede bieten die Hörstäbchen (glatt, kreuz u. quer, schräg gestreift etc.), Struktur der Rumpfsegmentsklerite u. namentlich der Tergite. Am gesamten Hauptskelett der Scutiger. lassen sich unterscheiden: 1. einfache Haare, 2. Haardörnchen (Spinulae), 3. Dornen, 4. Tastborsten (Setae, von zweierlei Gestalt u. Form), 5. Stachelborsten (Spinosetae). — An den Tergiten ist je 1 Tastborste mit 1—2 Härchen vergesellschaftet. Von diesem einfachsten Falle ausgehend finden wir phylogenetisch 3 differente Zustände. — Stomata, weibliche Gonopoden, Telson u. Subanalplatten bieten beachtenswerte Unterschiede.

Die zahlreichsten u. einen Teil der wichtigsten systemat. Handhaben bieten aber Beine u. Fühler (p. 251—253). Biologisches (p. 253). Bau u. Funktion der Laufbeinpaare. Einteilung: Übersicht: 1. Subf. *Scutigerinae* Subfam. nov. 1. Trib. Balloneminі m. mit der Gatt.: 1. Gatt. Ballonema n. g., 2. Gatt. Parascutigera n. g. — 2. Trib. Scutigerini mit dem Gatt. 3. Gatt. Scutigera, 4. Gatt. Thereuonema. — 2. Subfam. *Pselliophorinae*. 5. Gatt. Pselliophora n. g., 6. Gatt. Sphendononema n. g. (p. 256—260) Beschreib. der einzelnen Gatt. u. Arten (p. 261—285).

— **(3).** Zur vergleichenden Morphologie und Systematik der Japygiden, zugleich 2. Aufsatz über den Thorax der Insekten. Archiv f. Naturg. Jhg. 70 p. 63—114, 3 Taf. — Ausz. Zool. Zentralbl. Bd. 11 p. 832—834, Zeitschr. f. wiss. Insekten-Biol. Bd. I p. 140. — Es finden sich darin auch Vergleiche mit den Scolopendridae z. B. bei der Besprechung der Rumpfmuskulatur u. bei der Segmenthomologie, bei welcher p. 78—79 die einz. Segmente denen der Japygiden gegenübergestellt werden. Auch unter den historischen Bemerkungen p. 82 finden sich diverse Angaben. Brauers Deutung der Lithobius-Larve (p. 87). Maxillen, Tentorium und Hypopharynx, Unterlippe u. Backen (p. 91—97).

— **(4).** Über Tracheaten - Beine. VI. Aufsatz. Hüften und Mundbeine der Chilopoden. t. c. p. 123—154, 2 Taf. Ausz. Zool. Zentralbl. Bd. 11. p. 832—834. Zool. Jahresber. 1904, Arthropoda, p. 49. — Nachschrift. Vorläufige Mitteilung über die Verwechslung der beiden Maxillenpaare bei Insekten p. 154—156.

I. Hüftteile u. Sternitmuskeln (p. 123—128). Hüftteile. Bei den Epimorpha nennt V. das Hauptstück der Hüften Eucoxa, das vordere Nebenstück Procoxa, das hintere Metacoxa, Pro- und Metacoxa zusammen Hypocoxa. Der Lithobius-Trochantin ist eine Procoxa im Sinne der Epimorpha, während die eigentlichen Hüften der Anamorpha der Eucoxa und Metacoxa der Epimorpha zusammen entsprechen.

An den Hüften der Anamorpha zwei Teile vereint	Eucoxa [mit Hüftleiste oder Hüftstab]		An den Hüften der Epimorpha 3 getrennte Teile	Syncoxa
	Metacoxa	Hypocoxa		
Bei den Anamorpha und z. T. auch Scolopendriden mehr pleuraler Natur	Procoxa			

Die hypocoxalen Teile haben, wie daraus hervorgeht, eine nach den Gruppen sehr verschiedene Ausbildung und es ist mit Rücksicht auf sie den Pleurenbildungen gegenüber keine ganz scharfe Hüft-Definition zu geben, während die Hüfte im engeren Sinne u. namentlich auch in Hinsicht auf die Muskulatur, Gelenkknöpfe u. Leisten ein sehr deutlich umschriebener Begriff ist.

Übersicht über die typischen Laufbeine der Opisthogoneata.

	Procoxa	Eucoxa	Metacoxa	Coxopleuro
Scolopendridae	pleural, kein Gelenk mit der Eucoxa	Eucoxa	Metacoxa	pleural, ohne Gelenk mit der Eucoxa
		reichl. gemeinsame Bewegung		
Geophilidae	coxopleural, kein Gelenk mit der Eucoxa	Eucoxa	Metacoxa	pleural, ohne Gelenk mit der Eucoxa
		geringe gemeinsame Bewegung		
Anamorpha	Procoxa = Trochantin, pleural, kein Gelenk mit der Coxa	Hüfte (Coxa) einheitlich, aber schief abgeschnitten		coxal, mit der übrigen Hüfte verwachsen
Mehrzahl der niederen **Hexapoda**	Trochantin, Gelenk mit der Coxa	Hüfte (Coxa) einheitlich, cylindrisch		pleural, mit der Hüfte
		Pleurococxa der Anamorphen		

(Wahrscheinlich ist die Subcoxa Heymons = Coxopleura + Trochantin. — Hypococoxa mihi = Procoxa + Metacoxa).

Sternit u. Hüftmuskeln (p. 127—128). Verhältnisse bei Lithobius, Cryptops, Geophilus. Bei den Chilop. liegen an der Bauchfläche der Laufbeinsegmente 2 Segm. direkter Muskeln in der Querrichtung hintereinander, von denen das innere dem Bereich des Sternit, das äußere dem Bereich der Coxa angehört. Es sind stets Brückenmuskeln vorhanden, welche durch das Gebiet von Sternit u. Coxa zugleich ziehend, also neben jenen beiden Segmenten direkter Muskeln sich erstreckend, am Grunde des Telopodit sich befestigen.

II. Die Kieferfüße (p. 128—137). Verhältnisse bei Scutigera, Scolopendridae (Cryptops etc.) Geophiliden, Lithobiiden. Die äußerlich so ähnlichen Stachel- u. Zahnbildungen vorne an den Grundteilen der Kieferfüße sind verschiedener Natur: Coxalstachel bei den Scutig., Coxosternalzähne bei den Anamorpha, Prästernalzähne bei den Epimorpha. — Das Sternit des Kieferfußsegmentes ist nur bei Scutigera selbständig geblieben u. recht klein, bei den übrigen Chilopoda ist es groß u. breit u. mit einem Teil der Hüften zu einem Coxosternum verschmolzen. Die große untere Platte des Kieferfußsegmentes der Chilop. (excl. Scutigera) ist kein Verwachsungsprodukt der Hüften, sondern ein echtes Sternit. — Bisherige Tarsusdeutung unrichtig (Tarsungulum).

III. Die hinteren Mundfüße (p. 137—140). Die Telopodite von Scutigera bilden den denkbar schönsten Übergang von Laufbeinen zu Mundfüßen. — IV. Die vorderen Mundfüße (p. 140—144). Vordere u. hintere Mundfüße sowie Kieferfüße stimmen darin überein, daß das Sternit mit den Hüften zur Bildung eines Coxosternums

mehr oder minder verwächst zum großen Teil bei Kieferf. u. Mundf. unter Beibehaltung der direkten sternitcoxalen Muskulatur. — Zusammenstellung der wichtigsten Gegensätze der beiden Hauptgruppen der Chilopoda (Pleurostigmophora u. Notostigmophora) in Hinsicht auf die Mundteile (p. 144). — V. Anmerkungen. Literaturüberblick (p. 144). Unhaltbarkeit der Hypopharynxtheorie von Heymons. Auffassungen Meinerts, Attems. Contra Börner. Paratergit Heymons ein brauchbarer Begriff. — VI. Tafelerkl. (p. 152—154). — Nachschrift. Vorläufige Mitteilung über die Verwechselung der beiden Maxillenpaare bei Insekten (p. 154—156). Vorläufige Bemerkungen über die Untersuchung der beißenden Mundteile der primitiven organisierten Ordnungen. Die Unterkiefer nennt V. von jetzt an Maxillopoden, sie stellen die hinteren Maxillen dar, die Unterlippe = Labiopoden repräsentieren die vorderen Maxillen. Mentum = Sternit der Labiopoden, das Submentum (sensu Verhoeffs) = Sternit des Maxillopodensegmentes u. ist ein selbständiges Sklerit, frei beweglich, zwischen dem Mentum u. dem Mikrothoraxsternit. Das Tentorium ist durch Verwachsung von zwei Paar endoskelettaler Teile entstanden. Diese können als die mit einander verschmolzenen Furkulae (untere „Apodemen“ des Mandibelsegmentes u. Maxillopodensegmentes) gelten. Ein segmentaler Zusammenhang zwischen Tentoriumhinterhälfte (Furkulae), Submentum, Cardines u. Maxillen ist unverkennbar. Ursachen für die Kürze des Submentum. Die neue Anschauung über die primitiven, beißenden Mundteile der Insekten bietet einen sehr wichtigen Einklang beim Vergleich der Mundteile der Chilopoden u. Hexapoden an Stelle eines bisher fühlbaren Widerspruches. Die reichlicher gegliederten Unterkiefer stellen auch bei den Insekten die hinteren Maxillen vor, welche den hinteren Mundfüßen der Chilopoden homolog sind.

— **(5).** Über die Genitalzone der Anamorphen und Scutigeriden, nach Bau und Entwicklung. Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde Berlin 1904 p. 239—242. — Als Genitalzone kann man bei Chilopoden denjenigen Körperbezirk vor dem Telson bezeichnen, welcher gebildet wird durch Genital- und Postgenitalsegment. Über die Genitalzone der Anamorpha siehe im Zool. Jahrb. 1904—1905, u. über diejenige der Scutigeridae siehe Bronn's Klassen etc. Hft. 4. — Hier bringt der Verf. nur einige Betrachtungen über A, die weibliche Genitalzone p. 239—241), B, die männliche Genitalzone.

— **(6).** Über vergleichende Morphologie des Kopfes niederer Insekten mit besonderer Berücksichtigung der Dermapteren und Thysanuren, nebst biologisch physiologischen Beiträgen. Acta Acad. German. Bd. 84 p. 1—126, 8 Taf. — Ausz. Zeitschr. f. wiss. Insekten-Biol. Bd. 1 p. 130—131.

— **(7).** Siehe Woltersdorff.

Viré, Armand (1). Zur quelques expériences effectuées au laboratoire des Catacombes du Muséum d'Histoire naturelle. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138. p. 706—708. — Normale Tiere der Dunkelheit ausgesetzt. Subterrane Tiere ans Licht zurückgebracht.

— (2). La faune souterraine du Puits de Padirac (Lot.). Compt. rend. Acad. Sci. Paris 1904 (1) p. 826—828.

Wells-Cole, H. 1898. A Voracious Centipede. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 12 p. 214.

Williams, Stephen R. A restricted habitat of Scutigerella immaculata (Newport) together with some remarks of the animal and its habits. Science vol. XIX p. 210.

Wolterstorff, Willy. Beiträge zur Fauna der Tucheler Heide. Bericht über eine zoologische Bereisung der Kreise Tuchel und Schwetz im Jahre 1900. Schr. nat. Ges. Danzig N. F. Bd. 11. No. 1—2. p. 140—234, 1 Taf. 5 Fig. (Nebst Beiträgen von A. Dollfus, A. Protz, H. Simroth, A. Seligo, Carl W. Verhoeff, G. E. H. Barrett-Hamilton, S. Clessin und O. Goldfuss. Brachyiulus Wolterstorffi Verhoeff n. sp. — Neue Var. Schizophyllum Verh. (1). — Anhang: Zur Mikro-Fauna und Flora der Gewässer der Tucheler Heide p. 235—240.

Zacharias, Otto. Zur Kenntnis der niederen Flora und Fauna holsteinischer Moorsümpfe. Forsch. Ber. biol. Stat. Plön T. 10 p. 223—289, 8 Figg. — 7 neue Arten, Leptodesmus n. g., 1 n. var.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Berichte: Theobald (über Schädlinge). — Literaturbericht: Calman (für 1903), Giesbrecht u. Mayer (für 1903).

Synopsis der *Geophilidae*: Attems[5]).

Katalog der *Scolopendridae* des Mus. Hist. Nat. Paris: Kraepelin.

Benennungen: *Scenedesmus* u. *Dictyosphaerium* finden sich in der Botanik verwendet unter den *Oocystaceae*, *Chlamydomon*.

Kritik einiger Punkte in der Morphologie der *Myriopoda*: Rossi (zu Silvestri), Silvestri[3]), [5]) (zu Rossi).

Berichtigungen: Attems[2]) (p. 181 zu Silvestri. — cf. *Schendyla*).

Morphologie.

Morphologie: Verhoeff[4]) (*Chilopoda*). — Muskeln der Coxen, Sterniten Maxillipeden u. Maxillen der *Chilopoda*: Verhoeff[4]). — Morphologie des Tarsus der *Chilopoda*: Verhoeff[6]). — der Antennen bei *Chilopoda* u. *Diplopoda*: Hennings[2]) (Bemerkungen). — der Genitalzone der *Chilopoda*, *Anamorpha* u. *Scutigeridae*: Verhoeff[5]). — des Gehirns bei *Lithobius* u. *Julus*: Haller. — Mundteile der *Chilopoda*: Banks. — Morphologie und Verwandtschaft der *Diplopoda* u. *Chilopoda*: Lankester. — Morphologie der Kopulationsanhänge bei *Odontopyge*: Brölemann[3]). — Desgl. bei *Acanthiulus*, *Spirobolus*, *Rhinocricus*, *Trigoniulus*, *Spirobolellus*: Brölemann[5]). — Tömösvarysches Organ bei den *Glomeridae*: Hennings[1]).

Gattungs- u. Artcharakter der *Scutigeridae*: Verhoeff[2]).

Monstrosität: einiger Segmente eines *Himantarium gabrielis*: Brölemann[2]). — Tracheenkiemen. Lauterborn (Vergleich). — Gehörorgane bei *Diplopoda* u. *Chilopoda*: Hennings[1]). — Insertion der Muskeln: Stamm (kurze Beschreib.).

Segmentierung der Beine der *Myriopoda* u. ihrer Muskeln, Homologie mit den Beinen der anderen *Arthropoda*: Börner[1]), [2]). — Segmentierung u. Bedornung der Antennen u. Beine in verschiedenen Stadien der *Scutigera*: Verhoeff[1]), [5]).

Homologie der Mundteile bei den *Chilopoda* und *Insecta*: Verhoeff[3]). — Homologie der Körpersegmente bei den *Scolopendridae* u. *Japygidae*: Verhoeff[3]). — Homologie der Tracheenkiemen von *Taeniopteryx* mit den Coxalsäcken der *Diplopoda*: Lauterborn.

Histologie: Prenant, Bouin u. Maillard. — des Darmes bei *Julus* u. *Polyxenus*: Léger u. Duboscq.

Physiologie.

Fortpflanzung des nervösen Impulses im ventralen Nervenstrang. Reflexfunktionen des ventralen Stranges bei *Chilopoda* u. *Diplopoda*: Carlson. — **Bewegungen der Beine** bei *Chilopoda* u. *Diplopoda*: Lankester.

Gehör: Experiment bezüglich des Gehörorgans bei den *Myriopoda* (*Chilopoda* u. *Diplopoda*): Hennings[1]). — Tomösvary-sches Organ bei den *Glomeridae*: Hennings[1]).

Geruch: Geruch u. Geruchsorgan: Hennings[2]).

Gift von *Scolopendra morsitans*. Experimente bezüglich der Wirkung: **Briot**.

Leuchten: Molisch (*Myriopoda* sowie eines Chilognathen): Brockhausen (*Geophilus*), Dubois. — Radioaktivität u. Leuchten: Dubois. — **Einfluß der Dunkelheit** auf Tiere: Viré[1]).

Entwicklung.

Embryonale Entwicklung der *Chilopoda*: Verhoeff (1903 in Bronn) (Auszug). — Eier und Entwicklung von *Glomeris marginata*: Hennings[2]). — Entwicklung der Genitalzone bei den *Chilopoda*, *Anomorpha* u. *Scutigeridae*: Verhoeff[5]). — Ovocyte von *Julus terrestris*: Bouin, Maillard, Prenant. — Centrosomen u. Centriolen der männlichen Keimzellen der *Myriopoda* (*Geophilus*): Bouin[1]). — Konstitution der achromatischen Figur bei der Cytodiaerese von *Geophilus linearis*: Bouin.

Spermatogenesis: Bouin, Maillard, Prenant (von *Scolopendra* und *Lithobius*).

Bionomie.

Aufenthaltsort v. *Scutigerella*: Williams. — (Strandformen). Marine *Myriopoda*: Laloy. — Brutzeit der *Myriopoda* in Cambridgeshire: Sinclair. — Brutgewohnheiten:

Morse (bei *Fontaria indianae*). — Begrenzter Aufenthaltsort: Williams (*Scutigerella immaculata*).

Wandern der *Diplopoda*: Sinclair.

Nahrung, Aufenthaltsort, Paarung, Eiablage u. **Häutung** bei *Glomeris marginata*: Hennings[2]).

Myrmekophilie: Donisthorpe (bei *Blaniulus*). — **Termitophilie**: Silvestri[6]).

Schädlinge, Schaden: Schaden: Lampa u. Marchand (der *Diplopoda* an krautartigen Pflanzen): Theobald[1]), [2]).

Parasiten der *Diplopoda*: Léger u. Duboscq[2]) (*Protozoa*: *Gregarinae*). — von *Scolopendra*: Léger u. Duboscq[1]). — der *Myriopoda*: Lühe (*Gregarinidae*).

Gift der *Myriopoda*: Coupin.

Fauna. Verbreitung.

Fundorte für die *Scolopendridae* des Mus. Paris: Kraepelin.

1. Inselwelt.

Bismarck-Archipel: Verhoeff[5]) (*Scutigeridae* n. sp.). — **Hawaiische Inseln**: Silvestri[1]). — **Marschallinseln**: Schnee. — **Neu-Guinea**: Verhoeff[5]) (*Scutigeridae* n. sp.). — **Neu-Seeland**: Hutton. — **Sandwichinseln**: Silvestri[1]) (neue Arten).

2. Arktisches und Antarktisches Gebiet.

Skandinavien, Rußland, Sibirien: Attems[1]).

3. Palaearktisches Gebiet.

Attems[2]). — **Deutschland**: —

Oesterreich: Attems[2]) (*Diplopoda* n. sp.). — Dalmatien: Attems[2]) (*Chilopoda* u. *Diplopoda* n. sp.). — Mähren: Absolon (Höhlenfauna).

Frankreich: Garonne: Ribaut (*Julidae*). — Sainte-Reine: Florentin. — Tharaux (Gard): Chobaut. — Höhlenfauna: Brölemann[6]), Florentin, Sainte-Claire-Deville (der Seealpen), Viré[2]) (*Diplopoda*).

England: Sinclair (Liste der beschriebenen *Myriopoda*). — Cambridgeshire: Sinclair (*Myriopoda*).

Rußland: Attems[2]) (Liste).

Skandinavien: Attems[2]) (Liste).

Norwegen: Ellingsen[2]) (*Chilopoda, Symphila, Diplopoda*).

Schweiz: Faunistische Linie in den Alpen: Carl (Verbreitung einiger *Diplopoda*).

Italien: Tal von Aosta: Pavesi. — Norditalien: Attems[2]) (*Chilopoda*). — Ligurien: Silvestri[2]).

Monaco: Brölemann[2]) (Liste der *Chilopoda* u. Beschreibung einer neuen Art).

Rumelien: Attems[2]) (*Diplopoda* n. sp.).

Bosnien: Attems[2]) (*Chilopoda* u. *Diplopoda* var. u. n. sp.)

4. Asien.

Sibirien: Attems[2]) (Liste). — **Zentralasien** und **Hochasien**: Attems[2]) (Liste der beschrieb. *Chilopoda* u. *Diplopoda*, 1 n. sp.). — **China**: Verhoeff[2]) (*Scutigeridae*). — **Japan**: Verhoeff[2]) (*Scutigeridae*). — **Indo-China**: Brölemann[1]) (*Poly-*

desmoidea). — **Ceylon:** Verhoeff[2]) (*Scutigeridae*). — **Kaukasus,** Pontusküsten: Lingau (*Chilopoda, Symphyla* u. *Diplopoda*). — **Java:** Verhoeff[2]) (*Scutigeridae* n. sp.).

5. Afrika.

Ostafrika: Verhoeff[2]) (*Scutigeridae*). — **Abyssinien:** Brölemann[3]) (Liste der *Chilopoda* u. *Diplopoda*). — **Erytrea:** Brölemann[3]) (*Chilopoda* u. *Diplopoda* n. sp.). — **Kamerun:** Verhoeff[5]) (*Scutigeridae* n. sp.).

6. Amerika.

Nordamerika: nordwestliches: Cook (*Chilopoda, Diplopoda*, neue Arten). — Kalifornien: Chamberlin (*Chilopoda*, neue Arten). — Ithaca: Chamberlin (*Chilopoda*, neue Arten). — New Mexico: Chamberlin (*Chilopoda* n. spp.). — Washington: Kincaid (*Polyxenus* n. sp.). — **Westindien:** Bermudasinseln: Chamberlin (*Chilopoda, Diplopoda*; *Chilop.* 1 neue Art). — Haiti: Verhoeff[2]) (*Scutigeridae*). — **Mittelamerika, Südamerika:** Ecuador: Ortoneda (Liste der bis 1901 beschrieb. *Chilop.* u. *Diplop.*). — Guatemala: Brölemann[4]) (*Chilopoda, Diplopoda*). — Roraima in Britisch Guayana: Pocock.

7. Australien.

Verhoeff[2]) (*Scutigerida*).

Paläontologie.

Kohlenminen von Lancashire: Bolton (Trans. Manchester Geol. Soc. vol. XXVIII p. 648. — 3 Arten aufgeführt).

C. Systematischer Teil.

Hier sind noch zu vergleichen: **Attems (1), Carl, Ellingsen, Florentin, Hutton, Kraepelin, Lampa, Ortoneda, Sinclair.**

Chilopoda.

Analytischer Schlüssel zu den Ordnungen der *Chilopoda*: **Cook,** Harriman Alaska Exp. vol. VIII p. 71.

Notostigmata.

Ordo Scutigeromorpha.

Schizotarsi (= *Scutigeromorpha*) **Cook,** Harriman Alaska Exp. vol. VIII p. 71.

Asanada socotrana **Pocock,** Nat. Hist. Sokotra p. 433.

Ballonema **n. g.** **Verhoeff** (2) p. 257 (Neu-Guinea). — *gracilipes* **n. sp.** p. 261—263 (Deutsch-Neu-Guinea: Astrolabebay).

Ballonemini **trib. nov.** **Verhoeff** (2) p. 257.

Parascutigera **n. g.** **Verhoeff** (2) p. 257—258 (Bismarck-Archipel). — *Dahli* **n. sp.** p. 263—268 (Bismarck-Archipel, Ralun).

Parotostigmus. Äußere männliche Geschlechtsorgane. **Pocock,** Ann. Nat. Hist. (7.) vol. 11 p. 621 Textfig. A u. B.

Pselliophora **n. g. Verhoeff (2)** p. 259. — *annuligera* **n. sp.** p. 275—279 (Tanagebiet in Deutsch-Ostafrika). — *pulchritarsis* **n. sp.** (Unterschiede von *annuligera*) p. 279—281 (Haiti).

Notiphilides grandis **n. sp. Brölemann,** Revista Mus. Paulista T. VI p. 71 pl. I fig. 8—11 (Manaos, Brasil.).

Pselliophorinae **subfam. nov. Verhoeff (2)** p. 257.

Scutigera (Lamarck) Verh. **Verhoeff (2)** p. 258. — Anhänge u. deren Bedornung. Bau u. Variation ders. bei verschiedenen Arten. **Verhoeff (1).** — *S. aethiopica* **Brölemann,** Bull. Soc. Entom. Ital. vol. XXXV p. 109 pl. I fig. 1 (Erythraea). — *lincei* **Brölemann,** Bull. Soc. Zool. France vol. XXIX p. 189 (Guatemala). — *S. transvalicus* **n. sp. Silvestri,** t. c. p. 253 (Transvaal).

Scutigerina **n. g.** (*Scutigera* nahe. — Type: *Scutigerina weberi* Silv.) Wiedergabe der Orig.-Beschr. **Verhoeff,** Sitz.-Ber. Ges. naturf. Freunde 1904 p. 246.

Scutigerides **n. g.** (*Scutigera nahe*) *Scutigeridarum.* **Silvestri,** Redia vol. I p. 253 (Type *Sc. transvaalicus* Silv. — Wiedergabe der Originalbeschr.) **Verhoeff,** Sitzungsbericht Ges. naturf. Freunde 1904 p. 246.

Scutigerini **trib. nov. Verhoeff (2)** p. 258.

Scutigeridae. Systematik. **Verhoeff (2)** p. 256sq. — Verwandtschaft p. 283—285. 1 Unterfam.: *Scutigerinae*: 1. Trib. *Ballonemini.* Gatt.: *Ballonema, Parascutigera.* — 2. Trib. *Scutigerini*: Gatt. *Scutigera, Thereuonema.* — 2. Unterfam. *Pseliophorinae*: Gatt. *Pselliophora, Sphendononema.*

Sphendononema **n. g. Verhoeff (2)** p. 259 (Kamerun). — *camerunense* **n. sp.** p. 281 —282 ♂ (im Urwaldmodder von Misahöhe, Kamerun).

Thereuonema **n. g. Verhoeff (2)** p. 258 (Ostasien u. indisch-austral. Gebiet). — 4 Arten: *rubrolineata* (Newport) p. 268—269. — *maculata* (Newport) p. 269 (Südaustralien, Adelaide). — *tuberculata* Wood (= *coeruleata* L. Koch p. 269 —282 (China, Japan). — *amokiana* **n. sp.** p. 272—274 (Tengger Gebirge, Ostjava). — Einteilung der Gatt. mit den Untergatt. *Thereuonema* (s. str.) mihi (hierher *tuberculata* Wood u. *maculata* Newport) u. Untergatt. *Thereuopoda* **n. subgen.** mit *rubrolineata* Newport, *longicornis* F., *clunifera* Wood u. *amokiana* **n. sp.**

Pleurostigmata.

Ordo Lithobiomorpha.

Henicops fulvicornis **Brölemann,** Bull. Soc. Entom .Ital. T. XXXV p. 112 (Erythrea).

Lamyctes fulvicornis **var.** *hawaiiensis* **n. Silvestri,** Fauna Hawaiiensis vol. III p. 325 pl. XI fig. 1, 2 (Hawaii). — Neu: *heterotarsus* **n. sp.** p. 325 pl. XI fig. 3 u. 4 (Hawaii).

Lithobius. **Lingau** behandelt in Zapiski Novoross. Obshch T. XXV aus dem Kaukasus folg. Formen: *curtipes* p. 86 u. 127 pl. I fig. 1 u. 2. — *crassipes* p. 87 fig. 3 u. 4. — *elegans* p. 89 pl. I fig. 8 u. 9. — *anodus* (?) p. 92 u. 129 pl. I fig. 10—12. — *viriatus* p. 93 u. 129 pl. 1 fig. 13, 14. — *forficatus* p. 95 pl. I fig. 15, 16. — *erythrocephalus* **Brölemann,** Bull. Mus. Monaco No. 15 p. 11 (Monaco). — *nodulipes* **var.** *nicoeensis* **n.** p. 12 (Monaco). — *forficatus* Morphologie des Gehirns. **Haller,** Archiv mikr. Anat. Bd. 65 p. 111. — Spermatogenetische Mitosen usw. **Bouin** (Titel p. 1220 des Berichts f. 1903). —

hawaiiensis **n. sp. Silvestri,** sub No. 1, Fauna Hawaiiensis vol. III p. 324 (Kauai). — *intrepidus* **Ellingsen,** Forh. Selsk. Christian. 1903 No. 6 p. 4. *nigrifrons* p. 5. — *crassipes* p. 6 (alle drei aus Norwegen). — *L. pusillus* **subsp.** *denticulata* **n. Attems** (2) p. 179 (Castelnuovo, Dalmatien). — Übers. über d. 3 Subspp. *pusillus* f. gen., *subsp. dentic.* u. *calcivaga* Verh. p. 180. — *pusillus* **Brölemann,** Bull. Soc. Entom. Ital. vol. XXXV p. 111 (Erythräa). — *stejnegeri* **Cook,** Harriman, Alaska Exped. vol. XIII p. 71 (Bering u. Cooper Island). — *vehemens* **n. sp. Lingau,** Zapiski Novoross. Obshch. vol. XXV p. 88 u. 128 pl. I fig. 5—7. — *liber* p. 88 u. 129 (beide vom Kaukasus). — *cacodontus* **n. sp. Attems,** Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 20 p. 116 (Ara-bal, Sary-bal). — *jugorum* **n. sp.** p. 117 (Kubergenteypaß usw.). — *centurio* **n. sp. Chamberlain,** Proc. Acad. Phil. vol. 56 p. 651 (Las Vegas). — *cockerelli* **n. sp.** p. 652 (New Mexico). — *fungiferopes* **n. sp.** p. 652 (Ithaca). — *euthus* **n. sp.** p. 652 (Austin). — *navigans* **n. sp.** p. 653 (Bermudas). — *L. cacodontus* **n. sp. Attems** (3) p. 116 ♂ ♀ (Ara-bel, Karakoltal. — Sary-bel, Kuru-Sai, Ottuk-Tasch, Etsch-keli-Tasch). — *jugorum* **n. sp.** p. 117 (Kubergen-tý-Paß, Kurmentýpaß, Ar-tschalý, Tocorpaß, Przewalsk). — *magnus* Trotz vom Aksutal bei Przewalsk. — Alai. — *magnus* Trotz **var.** *pleodontus* **n.** p. 118—119 (Przewalsk). — *curtipes* **subsp.** *turkestanicus* **n.** p. 119 Taf. VIII Fig. 2 (zahlreiche Fundorte).

Paralamyctes asperulus **n. sp. Silvestri,** Redia I p. 256 (Constantia). — *weberi* **n. sp.** p. 256 (Kuysna). — *andinus* **n. sp.** p. 257 (Punta de Vacas, Los Cuevas, Argentinia).

Ordo Scolopendromorpha.

Vergleiche hierzu **Kraepelin.**

Cryptops (?*Bottegii*) **Brölemann,** Bull. Soc. Entom. Ital. vol. XXV p. 114 (Erythrea). — *anomalus* **Lingau,** Zapiski novoross. Obshch. v. XXV p. 97 u. 130. — *hortensis* (?) p. 98 u. 130.

Otocryptops. **Cook,** Harriman Alaska Exp. vol. VIII p. 73.

Otostigmus denticulatus **Brölemann,** Bull. Soc. zool. France T. XXIX p. 189 (Guatemala).

Rhysida paucidens **Brölemann,** Bull. Soc. Entom. Ital. vol. XXXV p. 113 (Erythrea).

Scolopendra cingulata vom Kaukasus. **Lingau,** Zapiski Novoross. Obshch No. XXV p. 96 u. 130. — *heros.* Chromatin in den Spermatocyten. **Blackman** (Titel p. 1220 d. Berichts f. 1903). — *morsitans.* Experimente bezüglich des ventralen Nervenstranges. **Carlson,** Journ. exper. Zool. vol. I p. 269 sq. — *valida* **Brölemann,** Bull. Soc. Entom. Ital. vol. XXXV p. 112 (Erytraea). — *subspinipes* **Lankester,** Quart. Journ. Micr. Sci. vol. XLVII fig. 3.

Scolopocryptops sexspinosus. Experimente bezüglich des ventralen Nervenstranges. **Carlson.**

Ordo Geophilomorpha.

Escaryus. Analytischer Bestimmungsschlüssel für die Arten, nebst Beschreib. ders. **Cook,** Harriman Alaska Exper. vol. VIII p. 76.

Escaryus. Erweiterung der Gattungsdiagnose. **Attems** (3) p. 124. — *E. retusidens* **n. sp.** p. 121 ♂ ♀ Taf. 8 Fig. 4—6 (Przewalsk). — *ret.* **var.** *oligopus* **n.** p. 122

♀♂ (Aksutal, Karakolbaschy). — *sibiricus* Ck. erweiterte Diagnose p. 122 Abb. Taf. 8 Fig. 3 (Wladiwostok).

Geophiloidea. Analytischer Bestimmungsschlüssel für die nordamerikan. Familien. **Cook,** t. c. p. 73.

Geophilus sp. (nec *electricus*). Leuchten. **Brockhausen,** Jahresb. westf. Ver. Bd. 31 p. 163—164. — *alaskanus* **Cook,** Harriman Alaska Exp. vol. IIIV p. 75 (Alaska). **Lingau** behandelt in Zapiski Novoross. Obshch T. XXV: folgende Arten aus dem Kaukasus: *flavidus* p. 98. — *ferrugineus* p. 100. — *caucasicus* p. 101 pl. I fig. 18—22. — *longicornis* var. *austriaca* p. 101 pl. I fig. 27f. — *flavidus* var. *setosus* p. 99 u. 130 pl. I fig. 17. — *flavidus* **var.** *vestitus* **n.** p. 99 u. 131 pl. I fig. 25. — *linearis* Konstitution des Centrosoms u. der achromatischen Figur der Cytodiäresis in männlichen Keimzellen. **Bouin,** Arch. Zool. exper. (4) T. II p. LXXII—LXXXVIII fig. 1—6. — *G. mediterraneus* **Brölemann,** Bull. Mus. Monaco No. 15 p. 9 (Monaco). — *regnans* **Chamberlin,** Proc. Acad. Philad. vol. LVI p. 654 (Südkalifornien). — *cayugae* p. 655 (Ithaca). — *richardi* **n. sp. Brölemann,** Bull. Mus. Monaco No. 15 p. 9 (Monaco).

Hadrotarsus scarabaeus (Keys.) system. Stellung. **Pocock,** Ann. Nat. Hist. (7.) vol. 11 p. 621 Detailabb.

Himantarium taeniopse. Experimente bezüglich des ventralen Nervenstranges. **Carlson,** Journ. exper. Zool. vol. I p. 269.

Lamnonyx spissus **Silvestri,** Fauna Hawaiiensis vol. III p. 326 pl. XI fig. 5—7.

Linotaeniidae. **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 74.

Linotaenia rubelliana **n. sp. Chamberlin,** Proc. Acad. Philad. vol. LVI p. 656 (California).

Mecistocephalus. **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 74. — *anomalus* **Chamberlin,** Proc. Acad. Philad vol. LVI p. 655 (California). — *attenuatus* **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 74 (nordwestl. Nordamerika). — Neu: *edentulus* **n. sp. Attems (3)** p. 119 Taf. 8 Fig. 7—12 (Przewalsk). — *punctifrons* **Brölemann,** Bull. Soc. Entom. Ital. T. XXXV p. 118 (Erythrea).

Mesocanthus albus minutus **Brölemann,** Bull. Soc. Entom. Ital. vol. XXXV p. 116 (Erythrea). — *porosus* **Brölemann,** t. c. p. 118 (Turkestan).

Orphnaeus brevilabiatus **Brölemann,** t. c. p. 115 (Erythrea).

Parotostigmus **n. g.** für die *Otostigmus*-Arten aus dem neotropischen Gebiet. Von Cachavi. Neues „Clasping Organ". **Pocock,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 621 —624 Abb. p. 623.

Pectiniunguis. Bestimmungsschlüssel f. die Arten. **Chamberlin,** Proc. Acad. Philad. vol. LVI p. 653. — *monterens* **n. sp.** p. 653 (California).

Schendyla montana **var.** *monoeci* **n. Brölemann,** Bull. Mus. Monaco No. 15 p. 7 (Monaco). — *nemorensis* p. 5 fig. 1. — *nemorensis* subsp. *mediterranea* p. 5 fig. 5 u. 6, *nemorensis* subsp. *mediterranea var. vizzavonae* p. 6 figg. 2 u. 3 (Monaco). — *nemorensis var. carniolensis* p. 6 fig. 4 (Carniola = Krain). — *mediterranea* Silv. **subsp.** *dalmatica* **n. Attems (2)** p. 180—181 Taf. IX Fig. 2, 3 (Castelnuovo, Dalmatien). — Berichtigung zu Silvestris Darstell. der Endbeine der Stammform.

Schendylidae. Analytischer Schlüssel f. die nordamerik. Gatt. **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 76.

Scolioplanes acuminatus **var.** *microdon* **n. Attems** (2) p. 181 Taf. IX Fig. 1 (Bjelasnica [Bosnien]). — *acuminatus-crassipes* besitzt Leuchtkraft durch Aufnahme hallimaschkranken Holzes. **Ludwig,** Ref. Insektenbörse, 19. Jhg. p. 202. — *crassipes.* **Lignau,** Zapiski Novoross. Obshch T. XXV p. 101. — *acuminatus* p. 102 (beide vom Kaukasus).

Scotophilus illyricus **Lignau,** t. c. p. 102 (Kaukasus).

Stigmatogaster arcis-herculis **n. sp. Brölemann,** Bull. Mus. Monaco No. 15 p. 3 (Monaco).

Stylolaemus. Experimente bezüglich des ventralen Nervenstranges. **Carlson,** Journ. exper. Zool. T. I p. 269.

Tomotaenia chionophila. **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 73 (nordwestl. Nordamerika).

Symphyla.

Scolopendrella notacantha. **Lignau,** Zapiski Novoross. Obshch. vol. XXV p. 103. — *nivea* p. 103. — *immaculata* p. 103 (alle drei vom Kaukasus).

Scutigerella immaculata. Fundort. **Williams,** Science vol. XIX p. 210.

Pauropoda vacant.

Diplopoda.

Analytischer Schlüssel zu den Unterklassen der *Diplopoda.* **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 50.

Siphonotus brevicornis **n. sp. Pocock,** Ann. nat. Hist. (7) vol. 12 p. 531—532 ♀ (Narre, Warren, in S. Gippsland, Victoria).

Colobognatha.

Colobognatha. Charakteristik. **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 62.

Ordo Polyzonoidea.

Polyzoniidae. Analytischer Bestimmungsschlüssel für die Gatt. der *Polyzoniidae.* **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 62.

Hypozonium **n. g.** *Polyzoniid.* **Cook,** t. c. p. 62. — *anurum* **n. sp.** p. 63 pl. V fig. 1a—1d (Washington).

Chilognatha.

Analytischer Bestimmungsschlüssel für die westafrikan. Ordnungen der *Chilognatha.* **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 51.

Ordo Pselaphognatha.

Polyxenus hawaiiensis **n. sp. Silvestri,** Fauna Hawaiiensis vol. III p. 327 pl. XI fig. 8—13 (Ohau). — *ponticus* **n. sp. Lignau,** Zapiski Novoross. Obshch. T. XXV p. 104 u. 131 (Kaukasus). — *pugetensis* **n. sp. Kincaid,** Entom. News Philad. vol. IV (1898) p. 192 (Alaska u. State of Washington).

Pollyxenus (!) *lagurus.* Dispersionslust. **Chalande** (2) Titel p. 1221 sub No. 2 d. Berichts f. 1903).

Ordo Limacomorpha. Vacant.

Ordo Oniscomorpha.

Doderidae **nov. fam. Silvestri,** Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova (3) vol. I p. 61.

Doderia **n. g. Silvestri,** t. c. p. 62. — *genuensis* p. 63 (Genua).

Gervaisia costata var. genuina = (*Trachysphaera schmidtii* Hell. = *hyrtlii* Wankel) **Absolon,** Vestnik Klubu Prostejove vol. II p. 63.

Glomeris marginata. Aufenthaltsort, Paarung, Eiablage, Eier, Entwicklung, Häutungen, Feinde. **Hennings (2).** — *piccola* **Lignau,** Zapiski, Novoross. Obshch. T. XXV p. 104—131, pl. I fig. 23—25.

Ordo Coelocheta.

Subordo *Chordeumoidea.*

Chordeuma silvestri (?) **Lignau,** Zapiski Novoross. Obshch. vol. XXV p. 107 u. 132 (Kaukasus).

Craspedosoma sp. (?) **Lignau,** t. c. p. 107 u. 132 (Kaukasus).

Fagina siehe *Heterolatzelia.*

Heterolatzelia Vorh. subg. *Heterolatzelia* Attems (30 Rumpfsegm. Hintere Gonopoden eingliedr., in der Mediane verwachsen) **Attems** (2) p. 182. — **Subg.** *Fagina* **n.** (R. m. 28 Sgm., hint. Gonop. 2-gl., in d. Mediane getrennt) p. 182. — *H.* (*Fagina*) *silvatica* **n.** p. 182—183 Taf. IX Fig. 6—12 (Bosnien, Ivan, Bjelašnica u. Igman).

Tianella **n. g. Subf.** *Pseudocleidinae* der *Chordeum.* **Attems (3)** p. 126 (Heimat: Central-Asien). — *fastigata* **n. sp.** p. 127 Taf. 9 Fig. 19—26 (Aksu-Thal bei Przewalsk). — *? sp.* (Gestalt wie *varicornis*) p. 128.

Ordo Monocheta (Stemmatoiuloidea). Vacant.

Ordo Merocheta (*Polydesmoidea*).

Analytischer Schlüssel zu den westafrikanischen Familien der *Merocheta.* **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 52.

Aporodesminus **n. g.** *Cryptodesmid.* **Silvestri,** Fauna Hawaiiensis vol. III p. 327. — *wallacei* **n. sp. Silvestri,** t. c. p. 328 pl. XI fig. 14—17 (Hawaii).

Chelodesmidae. Analytischer Bestimmungsschlüssel für die westamerikanischen Gattungen. **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 55.

Chonaphe **n. g.** *Chelodesmidarum.* **Cook,** t. c. p. 56. — *armata* p. 56 pl. IV fig. 2a—2c (Washington, Idaho). — *eruca* p. 57 (Oregon, Washington).

Fontaria indianae. Brutgewohnheiten. **Morse,** Ohio Natural. vol. IV p. 161—163.

Harpaphe **n. g.** *Chelodesmidarum.* **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 59. — *haydeniana* p. 59 pl. IV fig. 4a—c (Oregon). — *intaminata* p. 60 (California).

Holitys. **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 26.

Hybaphe **n. g.** *Chelodesmidarum.* **Cook,** t. c. p. 58. — *curtipes* **n. sp.** p. 59 (State of Washington).

Isaphe **n. g.** *Chelodesmidarum.* **Cook,** t. c. p. 57. — *convexa* **n. sp.** p. 58 pl. IV fig. 1a u. 1b (Idaho).

Melaphe **nom. nov.** für *Oxyurus* C. Koch. **Cook,** t. c. p. 55.

Orthomorpha festiva. **Brölemann,** Mission Pavie vol. III p. 4 pl. XIII fig. 1, pl. XIV fig. 4—8 u. p,. XV fig. 24—27 (Siam). — *sp.* p. 6 pl. XIV fig. 9—13

(Cambodscha). — *paviei* p. 8 pl. XIII fig. 3, pl. XIV fig. 14—17, pl. XV fig. 28—32. — *variegata* p. 10 pl. XIII fig. 3, pl. XIV fig. 18—22, pl. XV fig. 23 (Siam).

Oxydesmus ferrugineus. **Brölemann,** Bull. Soc. Ent. Ital. T. XXXV p. 119 (Erythrea).

Polydesmidae. Analytischer Schlüssel zu den nordwestl. amerikan. Gatt. **Cook,** Harriman, Alaska Exped. vol. VIII p. 61.

Polydesmus. **Cook,** t. c. p. 61. — *abchasius* **Lignau.** Zapiski Novoross. Obshch. T. XXV p. 106 u. 132 (Kaukasus). — *cerasinus.* **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 61 (Oregon, Washington). — *strongylosomoides* **n. sp. Attems (3)** p. 124—125 Taf. 9 Fig. 16, 17 (Kok-dschaják, Przewalsk). — *almassyi* **n. sp.** p. 125 Taf. 9 Fig. 13—15 (Almaty-Paß, Aksu-Thal bei Przewalsk). — *stummeri* **n. sp.** p. 126 Taf. 9 Fig. 18. — *complanatus* **subsp.** *intermedius* **n. Attems (2)** p. 181 Taf. IX Fig. 4, 5 (Franzenshöhe auf der Stilfserjochstraße). — Unterscheidung der 3 Subspp. *subsp. compl.* f. gen. **subsp.** *interm.* **n.** u. subsp. *illyricus* Verh. p. 181—182.

Platyrrhacus bouvieri. **Brölemann,** Mission Pavie T. III p. 2 pl. XV fig. 33—36 (Siam). — *nitidus* **Brölemann,** Bull. Soc. Zool. France T. XXIX p. 190 (Guatemala).

Scytonotus. **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 61.

Strongylosoma andreinii. **Brölemann,** Bull. Soc. Entom. Ital. vol. XXXV p. 123 pl. I fig. 5—7. — *andreinii* **subsp.** *Dongolliana* **n.** p. 123 pl. I fig. 5—7 (Erythrea). — *kordylamythrum* **Lignau,** Zapiski Novoross. Obshch. T. XXV p. 106 u. 132 pl. I fig. 28 pl. II fig. 29—34 (Kaukasus). — *magretti* **var.** *ugrianum* **n. Brölemann,** Bull. Soc. Entom. Ital. vol. XXXV p. 120 pl. I fig. 3 u. 4.

Xystodesmidae. Charakt. **Cook,** Harriman, Alaska Exped. vol. VIII p. 52.

Xystocheir **n. g.** *Xystodesmidarum.* **Cook,** t. c. p. 53. — *furcifer* p. 54 (Californien). — *dissuta* p. 55 (California). — Neue Arten: *obtusa* **n. sp.** p. 53 pl. III fig. 1a—1c. — *acuta* **n. sp.** p. 54 (California).

Ordo Zygochaeta (Juloidea s. s.).

Zygocheta. Charakt. **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 69.

Juloidea. Experimente bezüglich des ventralen Nervenstranges. **Carlson.**

Blaniulus. Myrmekophile Lebensweise. **Donisthorpe,** Entom. Record vol. XV p. 11. — *pulchellus* (?) **Lignau,** Zapiski Novoross. Obshch. vol. XXV p. 115 u. 139 (Kaukasus). — *guttulatus.* Schädling an Kräutern. **Thomas.**

Brachyiulus unilineatus hercules. **Lignau,** Zapiski Novoross. Obshch. vol. XXV p. 111—136. (Kaukasus). — *wolterstorffi* **n. sp. Verhoeff,** Schrift. Danz. Ges. Bd. 11 p. 220 (Deutschland).

Brachyiulus (Chromatoiulus) lictor **n. sp. Attems (2)** p. 184—185 Taf. IX Fig. 13 —16 (Kusch bunar, Ostrumelien). — *Br. (Microbrachyiulus) varibolinus* **n. sp.** (Größe u. Farbe wie *littoralis*) p. 185—186 Taf. IX Fig. 21, 22 (Chani Panetsu bei Variboli).

Cylindroiulus Brölemanni mihi (= *J. luridus var.* Bröl. 1892 = *J. italicus* Verh. 1894 = *J. (Cylindroiulus) italicus* Verh. 1896. — *Cyl. tirolensis* Verh. 1901). Nomenkl. u. Beschr. **Attems (2)** p. 191—193 Taf. X Fig. 56—58. (Fundorte).

— *zinalensis* Rothenb. **subsp.** *arulensis* **n.** p. 193 Taf. X Fig. 50—52 (Partenen u. Weg nach Wontikel bei Bludenz in Vorarlberg). — *pollicaris* **n. sp.** p. 194 Taf. X Fig. 53—55 (in einem Palmenhaus bei Lübeck).

Diplopoiulus luscus. **Silvestri,** Fauna Hawaiiensis vol. III p. 338 (Hawaii).

Femoriferus siehe *Julus.*

Hylopachiulus **nov. subg.** siehe *Pachyiulus.*

Julus. **Lignau** behandelt im Zapiski Novoross. Obshch. T. XXV folgende Arten aus dem Kaukasus: *bellus* p. 107 u. 132 pl. II fig. 35—39. — *placidus* p. 108—123 pl. II fig. 40—43. — *ruber* p. 109 u. 134 pl. II fig. 44—48. — *curvo-caudatus* p. 110 u. 135 pl. II fig. 49—53. — *litoreus* p. 112 u. 137 pl. II fig. 54 pl. III fig. 55—58. — *pulchellus.* Schädling an Kartoffeln. **Theobald (2)** p. 155. — *terrestris* Oocyte. **Prenant, Bouin etc.** Traité d'histologie p. 851. — Morphologie des Gehirns. **Haller,** Archiv f. Mikrosk. Anatomie Bd. 65 p. 00. — *terrestris* aus dem Kaukasus. **Lignau,** Zapiski Novoross. Obshch. T. XXV p. 113 pl. III fig. 59—64. — (*Cylindroiulus*) *chalandei* **n. sp. Ribaut,** Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1904 p. 5 3 Fig. (Garonne). — *lignicola* **n. sp.** p. 7 (Garonne) 2 Fig. — *J.* (*Leptoiulus*) *vagabundus* Latzel (scheint recht variabel zu sein). **Attems (2)** p. 186. — Übersicht über die Formen 1. *subsp. typica,* 2. *subsp. marburgensis,* 3. *subsp. croaticus* **n. subsp.** p. 186 Taf. I Fig. 25—29, Taf. II Fig. 41 (Sleme, Berg bei Agram, [Kroatien], Prager Wildsee). — *J.* (*Leptoiulus*) *montivagus* Latzel p. 187—188 Taf. IX Fig. 31 —33 genauere Beschreib. der Kopulationsfüße p. 187—188. — *J.* (*Leptoiulus*) *montivagus* Ltzl. *var. elucens* Latzel p. 188 Taf. X Fig. 34 u. 35. — *Julus* (*Leptoiulus*) *oribates* Latzel p. 188 Taf. X Fig. 47—49. Nach Latzels Orig. — **Subg.** *Femoriferus* **n.** (hält die Mitte zwischen *Leptojulus* u. *Microjulus.* Charakteristisch der Femurrest an d. vord. Kop.-Füßen [selt. Vorkomm. Merkmal in d. Jul.-Fam.]). **Attems (2)** p. 189. — Dalmat. Untergatt. — — *J.* (*Femoriferus* **subg. n.**) *fimbriatus* **n. sp.** p. 189—190 Taf. X Fig. 43—46 (Ragusa, Dalmatien). — *J.* (subg. *Microiulus*) *Rebeli* **n. sp.** p. 190—191 Taf. X Fig. 36—40 (Kusch bunar, Ostrumelien). — *J.* (*Leptoiulus*) *garumnicus.* **Ribaut,** Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse 1904 p. 2, 2 figs. (Garonne). — — *J.* (*Leucoiulus*) *spinosus* **n. sp. Ribaut,** t. c. p. 9, 4 figs. (Garonne). — *J.* (*Pachyiulus*) *flavipes* (?) **Lignau,** Zapiski Novoross. Obshch. T. XXV p. 113 u. 139 pl. III fig. 65—71.

Pachyiulus (*Hylopachyiulus* **n. subg.**) *pygmaeus* **n. sp. Attems (2)** p. 183—184 Taf. IX Fig. 23, 24 (Banjaluka, Bosnien).

Parajulidae. Charakt. **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 70.

Parajulus alaskanus. **Cook,** t. c. p. 70 pl. V fig. 4a—4h (Alaska). — *furcifer* p. 70 pl. V fig. 5—a5c (Oregon).

Schizophyllum **n. var. Verhoeff** in Woltersdorff.

Ordo Diplocheta.

Subordo *Cambaloidea.*

Cambalidae. **Silvestri,** Fauna Hawaiiensis vol. II p. 330 sq.

Dimerogonus. **Silvestri** beschreibt in der Fauna Hawaiiensis vol. III folgende neue Arten: *aveburyi* **n. sp.** p. 330 pl. XI fig. 19—21 (Maui, Haleakala). — *sharpi* **n. sp.** p. 330 pl. XI fig. 22—27 (Maui, Haleakala). — *sharpi var.* p. 331 (Oahu). — *shipleyi* **n. sp.** p. 332 pl. 28 (Maui, Haleakala). — *carpenteri* **n. sp.**

p. 332 pl. XI fig. 29 u. 30 (Lanai). — *beddardi* **n. sp.** p. 333 pl. XI fig. 31—33 (Maui, Haleakala). — *pococki* **n. sp.** p. 334 pl. XII fig. 36—40 (Molokai Mts.). — *sedgwicki* **n. sp.** p. 334 pl. XII fig. 41—46 (Oahu, Waianae Mts.). — *sinclairi* **n. sp.** p. 335 pl. XII fig. 47—51 (Maui, Haleakula). — *lankesteri* **n. sp.** p. 336 pl. XII fig. 52 (Kauai, Halemann). — *harmeri* **n. sp.** p. 336 pl. XII fig. 53—56 (Molokai). — *perkinsi* **n. sp.** p. 337 pl. XII fig. 57—62 (Mauai, Haleakala). — *koebelei* **n. sp.** p. 338 pl. XII fig. 63—65 (Mauai, Haleakala).

Subordo *Spirostreptoidea.*

Archispirostreptus pyrocephalus. **Lankester,** Quart. Journ. Microsc. Sci. vol. XLVII pl. XLII fig. 1 u. 2.

Lophostreptus. Bestimmungsschlüssel für die Arten. **Brölemann,** Bull. Soc. Entom. Ital. vol. XXXV p. 145. — *andreini* **n. sp.** p. 147 pl. II fig. 24, 25 (Erythrea).

Odontopyge. Kopulationsanhänge. **Brölemann,** t. c. p. 128—132. — Beschreib. der von Silvestri, Brölemann usw. beschrieb. afrikan. Arten. Vergleichende Tabelle der von Silvestri beschriebenen *Odontopyge*-Arten. — *sennae* **n. sp. Brölemann,** t. c. p. 140 pl. II fig. 16—23 (Erythräa). — *severini* **Brölemann,** t. c. p. 132 pl. I fig. 11 u. 12. — *vantunelli* p. 137 pl. I fig. 13, 14 u. pl. II fig. 15. — *sp.* (sämtlich von Erythrea).

Spirostreptus lugubris **n. sp. Brölemann,** t. c. p. 150 (Erythrea). — (*Scaphiostreptus*) *rodriguezi* **Brölemann,** Bull. Soc. zool. France T. XXIX p. 120 (Guatemala).

Ordo Anocheta (Spiroboloidea).

Anocheta. Charakt. **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 63.

Acanthiulus. Charakt. **Brölemann,** Ann. Soc. Entom. France T. 72 p. 469—476 fig. 5 u. 6. — *maindroni.* Kopulationsanhänge. **Brölemann,** t. c.

Onychelus **n. g.** *Spirobolidarum.* **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 67. — *robustus* **n. sp.** p. 68 (Colorado).

Rhinocricus. Charakt. **Brölemann,** Ann. Soc. Entom. France. T. 72 p. 469—526 pl. VIII fig. 3 u. 4. — (?) *sp.* **Brölemann,** Bull. Soc. Zool. France T. XXIX p. 190 (Guatemala).

— *chazaliei.* Kopulationsanhänge. **Brölemann,** Ann. Soc. Entom. France T. LXXII pl. VIII fig. 3. — *pugio* desgl. pl. VIII fig. 4.

Spirobolidae. Analytischer Bestimmungsschlüssel für die nordamerik. Gatt. **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 64.

Spirobolellus Charakt. der Gatt. *cruentatus.* Kopulationsanhänge. **Brölemann,** Ann. Soc. Entom. France T. 72 p. 471 u. 474 pl. VIII fig. 9 u. 10.

Spirobolus. Charakt. **Brölemann,** t. c. fig. 1 u. 2. — *marginatus.* Kopulationsanhänge **Brölemann,** t. c.

Trigoniulus. Charakt. **Brölemann,** t. c. p. 7 u. 8. — *alluaudi.* Kopulationsanhänge. t. c. fig. 7. — *naresi* desgl. Fig. 8.

Tylobolus **n. g.** *Spirobolidarum.* **Cook,** Harriman Alaska Exped. vol. VIII p. 65. — *hebes* p. 66 (California). — *uncigerus* p. 67. — *deses* **n. sp.** p. 65 pl. III fig. 3a—3h.

Inhaltsverzeichnis.

Arachnida für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

d'Agostino, A. P. Prima nota dei Ragni dell'Avellinese. Avellino 1/8 4 pp.

Banks, Nathan (1). Some spiders and mites from Bermuda Islands. Trans. Connect. Acad. vol. XI, 1903 p. 267—275.

— **(2).** The Arachnida of Florida. Proc. Acad. Philad. Jan. 1904 p. 120—147, 2 pls. (VII u. VIII).

— **(3).** Some Arachnida from California. Proc. Californ. Acad. III No. 13. p. 331—374, pls. 38—41.

— **(4).** Arachnida (in) Alaska; from the Harriman Alaska Expedition vol. VIII p. 37—45, 11 pls. — Abdruck der Publikation von 1900 aus d. Proc. Washington Acad. vol. II p. 477—486.

Berthoumieu, L'Abbé. Révision de l'entomologie dans l'Antiquité. Arachnides p. 197—200 (Chelifer, Scorpiones, Galeodes, Aranea, Ixodes, Tyroglyphus et Cheyletus). Rev. Sci. Bourbonnais 1904, p. 167.

Bolton, H. The Palaeontology of the Lancashire Coal Measures. Manchester. Mus. Owens Coll. Publ. 50. Mus. Handb. p. 378—415. — Abdruck aus Trans. Manchester geol. min. Soc. vol. 28.

Brown, Rob. (1). Rectifications tardives mais nécessaires. Proc.-verb. Soc. Linn. Bordeaux, vol. 59 p. LXVIII—LXX. — Auch über Arachniden.

Calman, W. T. Arachnida in Zool. Record for 1903 vol. XL. XI 47 pp.

Cambridge, F. O. Pickard. 1901. Further Contributions towards the Knowledge of the Arachnida of Epping Forest. Essex Naturalist vol. 11. p. 315—318.

Chaignon, H. Contributions à l'Histoire Naturelle de la Tunisie. Bull. Soc. Autun, 1904, XVII, 166 pp., diverse Taf. — Arachnida p. 82.

Comstock, J. H. u. **Comstock, Anna B.** A manual for the study of insects. 5 edit. Ithaka, 1904 1/8, 701 pp. pls. and text-figg. — Arachnida p. 12—14, 48 text-figg.

Dahl siehe S c h n e e.

Fritsch, Anton. (1). Bericht über die mit Unterstützung der Kaiserlichen Akademie unternommene Reise behufs des Studiums fossiler Arachniden. Sitzber. Akad. Wiss. Wien Bd. 112 Abt., Dec. 1903.

— **(2).** Palaeozoische Arachniden. Prag. Selbstverlag. In Comm. bei Fr. Rivnáč. 4°. 80 pp. 15 Taf., 49 Fig. M. 40. — 7 neue Arten u. zwar: Dinopilio (1), Hemikreischeria n. g. (Brogniart i. l.) (1), Petrovicia n. g. (1), Eobuthus n. g. (1), Feistmantelia n. g. (1), Isobuthus (?) (1), Cordyloides n. g. (1) [Stegoceph.].

Herrera, A. L. Animales recogidos en la Cueva de Cacahuamilpa. Mem. Soc. Ant. Alzate V, 1891, p. 218—220. — Arachnida p. 219 pl. III figg. 1—5, 7.

Freston, H. W. A few Words about spiders. Proc. Manchester Club vol. I 1899 (1903) p. 117—124.

Geinitz, E. u. Weber, C. A. Über ein Moostorflager aus der postglazialen Föhrenzeit am Seestrande der Rostocker Heide. Arch. Ver. Mecklenb. Bd. 68. 1904 p. 1—15, 5 Taf.

Goggia, P. 1899. Les armes des animaux. Le Cosmos N. S. T. 41 p. 483—487, 520—524, 548—552, 584—587, 7 figg.

Kulczynski, Vladislaus (1). Fragmenta Arachnologica. I. Bull. Acad. Cracovie Dec. 1904, p. 533—668, 1 pl.

— (2). Arachnoidea in Asia minore etc. Titel p. 1266 sub No. 2 des Berichts f. 1903. — 6 neue Arten: Cyrtocarenum (1), Prothesima (1), Gnaphosa (1), Heriaeus (2), Egaenus (1). — 2 neue Subspp. von Platybunus. — Neue Varietäten: Aranea (1), Tarentula (1), Nemastoma (1),

Lankester, E. Ray. Structure and Classification of the Arachnida. Quart. Journ. micr. Sc. (n. s.) No. 190. vol. 48 part 2, 1904, p. 165 —269 77 figg. — Abdruck aus 10. edition of the „Encyclopaedia Britannica". — Einschließlich Trilobita u. Xiphosura.

— (2). The structure and classification of the Arthropoda. Arachnida in subphylum Arthropoda (p. 529), classification of Arachnida. (p. 567—574). op. cit. vol. XLVIII No. 188 p. 523.

Mayer. Neapler Jahresbericht f. 1903.

Nicoll, Michaelis J. Observations in Natural History Made during the Voyage round the World of the R. Y. S. „Valhalla" 1902—03. Zoologist (4) vol. 8. p. 401—416, 1 fig.

Nosek, Ant. Arachnoidea montenegrina. Pavoukoviti členovci Cerné Hory. Sitzber. böhm. Ges. 1903. No. 46. 4 pp.

Pavesi, P. Esquisse d'une faune valdôtaine. Atti Soc. ital. Sc. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano vol. 43. p. 191—260. — 549 Arten.

Pocock, R. J. (1). The Fauna of British India including Ceylon and Burma. Published under the Authority of the Secretary of State for India in Council. Arachnida. London Taylor u. Francis 1900. 8⁰. XII. 279 pp. 89 figg. — 48 neue Arten: Buthus (3 + 7 n. subspp.), Plesiobuthus n. g. (1), Isometrus (1), Chaerilus (2 + 1 n. subsp.), Scorpiops (2 + 1 n. subsp.), Isomachus (1 + 1 n. subsp.) Palamnaeus (3 + 5 n. subspp.), Thelyphonus (1), Hypoctonus (1), Trithyreus (1), Galeodes (5 + 3 n. subspp.), Acanthodon (1), Nemesiellus n. g. (1), Atmetochilus (1), Ischnothele (1), Sason (1), Sipalolasma (1), Sasonichus n. g. (1) Heterophryctus n. g. (1) Plesiophryctus (1) Poecilotheria (1), Chilobrachys (2), Lyrognathus (2), Stegodyphus (2), Araneus (1), Cyrtarachne (1), Gasteracantha (1), Uroctea (1), Eucamptopus n. g. (1), Dendrolycosa (1), Hippasa (2), Peucetia (1). — Hemibuthus n. g. für Archisometrus crassimanus. — Neue Subfam. Thrigmopoeinae.

— (2). Diagnoses of some New Indian Arachnida. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 12. p. 744—753. — 31 neue Arten: Chiromachetes n. g. (1), Palamnaeus (1), Thelyphonus, Lobochirus (2),

Rhagodes (1), Selenocosmia (1), Chilobrachys (1), Poecilotheria (1), Haplocastus (1), Thrigmopoeus (2), Phlogiodes n. g. (2), Plesiophrictus n. g. (3), Acanthodon (1), Stegodyphus (1), Fecenia (1), Psechrus (1), Tama (1), Lycosa (2), Hippasa (1), Sparassus (1), Heteropoda (1), Pandercetes (2), Stasina (1), Plator (1).

— (3). Arachnida. Fauna u. Geogr. Maldive Laccadive Archip. vol. 2 p. 797—805, 1 pl. — 25 Arten, 3 neue: Garypus (1), Desis (1), Heteropoda (1).

— (4). 1902. Arachnida, Scorpiones, Pedipalpi and Solifugae. Biol. Centrali-Americana. London, R. H. Porter, Dulau u. Co. 4°. XII. 71 pp. 6 pls. 1902. — 8 neue Arten: Hadrurus (1), Centruroides (1), Phrynus (2), Hemiphrynus (1), Eremobates (1), Ammotrecha (1), Hemiblossia (1).

Purcell, W. Titel siehe p. 941.

Rainbow, W. J. The Arthropoda. Notes on the Zoology of Paanopa or Ocean Island and Nauru or Pleasant Island, Gilbert Group. Rec. Austral. Mus. vol. 5. p. 1—15. — Rainbow zählt darin Arachnida auf.

Schnee, P. Die Landfauna der Marschall-Inseln nebst einigen Bemerkungen zur Fauna der Insel Nauru. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 20. p. 387—412. — Spinnentiere (p. 406): Arthrogastra von Dahl: Scorpiones: Isometrus (1), Pseudoscorpionidae: Chelifer (1). — Araneinae (p. 406): Epeira (1), Heteropoda (1), Thorellia (1), Bavia (1). — *Acarina*: Trombidiidae (2 sp.), Ixodidae: Rhipicephalus (1).

Scott, Th. and **John Lindsay. 1897.** The Upper Elf Loch, Broids. Trans. Edinburgh Field Nat. Micr. Soc. vol. 3. p. 276—287. — Bringt auch Arachnida.

Sainte-Claire-Deville. J, Exploration entomologique des grottes des Alpes-maritimes. Ann. Soc. Entom. France T. 71 p. 698—709, 1 fig. — Behandelt auch Arachnida.

Simon, E. (1). Arachnides recueillis par M. A. Pavie en Indo-Chine. Mission Pavie en Indo-Chine 1879—1895. III. Recherches sur l'Histoire Naturelle de l'Indo-Chine orientale. Arachn. p. 270—295, 1 pl. (XVI).

— (2). Etude sur les Arachnides recueillis au cours de la Mission du Bourg de Bozas en Afrique. Bull. Mus. Paris T. VII, 1904, p. 442—448.

— (3). Descriptions de quelques Arachnides nouveaux. Rev. Suisse Zool. T. XII fasc. 1 p. 65—70.

— (4). Etude sur les Arachnides du Chili recueillis en 1900, 1901 et 1902 par MM. C. Porter, Dr. Delfin, Barcey Wilson et Edwards. Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48, 1904, p. 83—114, text-figg.

— (5). Arachnida (Suppl.) in Fauna Hawaiiensis II. p. 329—344, text-figg.

Stamm, R. H. Om Musklernes Befaestelse til der ydre Skelck hos Leddyrene. Arachnider, p. 148. Danske Selskr. Skr. (Mem. Acad. roy. des sciences et lettres de Danemark) 7. ser. sect. sc. 1 No. 2. p. 148.

Weber, C. A. Siehe Geinitz u. Weber.

Viré, Ar. La faune souterraine du puits de Padirac, Arachnida, p. 827. — Compt. rend. Acad. Sci. Paris. T. 138, 1904, p. 826—828.

Warburton, C. The Arachnida [in] Handbook of the Natural History of Cambridgeshire edit. by J. E. Marr and A. E. Shipley. Liste der Chernetidae, Phalangidea, Araneidea u. Acari.

Ziegler, H. E. Das zoologische System im Unterricht. Verhdlgn. deutsch. zool. Ges. 1904 p. 163—178, 9 Textfig. — Behandelt auch die Verwandtschaft der Arachniden.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Jahresbericht: Calman (f. 1903), Mayer (f. 1903).

Revision der Entomologie im Altertum: Berthoumieu.

Handbücher: Comstock, J. H. u. A. B., Warburton.

Listen: Warburton.

Morphologie: Lankester[1]), [2]).

Muskelinsertion: Stamm.

Systematik: Lankester[1]), [2]).

Phylogenie: Ziegler.

Waffen der Tiere: Goggia.

Höhlenfauna: Grotte von Cacahuamilpa: Herrera.

Moosterflager aus der postglazialen Föhrenzeit am Seestrande der Rostocker Heide: Geinitz u. Weber.

Fauna. Verbreitung: Nicoll.

Inselwelt: Hawaiische Inseln: Simon[5]). — Malodiven u. Lakkadiven: Pocock[3]). — Marschall-Inseln: Schnee.

Europa: Epping Forest: Cambridge. — Upper Elf Loch, Broids: Scott u. Lindsay. — Italien: Monti. — Aosta: Pavesi (*Tardigrada* u. *Acari*). — Avellino: d'Agostino. — Montenegro: Nosek. — Irland: Carpenter. — Frankreich: Puits de Padirac: Viré. — Grotten der Seealpen: Sainte-Claire-Deville. — Kephalonia: Sangiorgi (Atti Soc. Modena XXXVI p. 71).

Asien: Indien: Pocock[1]), [2]). — Indo-China: Simon.

Afrika: Purcell[1]), [2]) (*Araneae* u. *Scorpiones*. Neue Arten), Simon[2]). — Tunis: Craignon.

Amerika: Alaska: Banks[4]). —Bermudas-Inseln: Banks[1]) (*Aran*.-, *Acari*-Liste. 3 neue Art. von *Aran.*: *Oonops* n. sp., *Anyphaena* n. sp., *Eutichurus* n. sp.) — Californien: Banks[3]) (*Araneae, Scorpiones, Acari* n. spp.). — Chili: Simon[4]). — Florida: Banks[2]) (*Araneae, Scorpiones, Acari* n. spp.).

Palaeontologie: Mexico u. Contral-Amerika: F. O. Cambridge (*Aran.*, *Opiliones*). — Fossile Formen: Fritsch[1]), [2]).

C. Systematischer Teil.

Allgemeine Einteilung der *Arachnida*, einschließlich *Trilobites*, *Limulus* u. *Pantopoda* nach **Lankester, E. Ray (1):**

Gradus A. **Anemeristica.** Subclass. *Trilobitae.* — Gradus B. **Nemomeristica.** Subclass. I. *Pantopoda,* II. *Enarachnida.* — Gradus (a) *Delobranchia* n. nov. (*Hydropneusta* Pocock). Ord. I. *Xiphosura,* II. *Gigantostraca.* — Gradus (b) *Pectinifera.* — Ordo I. **Scorpionidea.** Subord. I. *Apoxypoda,* II. *Dionychopoda.* — Ordo II. **Pedipalpi.** Subord. *Uropygi.* Trib. I. *Urotricha,* II. *Tartaridae.* — Ordo III. **Araneae.** Subord. I. *Mesothelae,* II. *Opisthothelae.* — Ordo IV. **Palpigradi.** — Ordo V. **Solifugae.** — Ordo VI. **Pseudoscorpiones.** Subord. I. *Panctenodactyli,* II. *Hemictenodactyli.* — Ordo VII. **Podogona** nom. nov. (= *Meridogastra*). — Ordo VIII. **Opiliones.** Subord. I. *Cyphophthalmi,* II. *Mecostheti,* III. *Plagiostheti.* — Ordo IX. **Rhynchostomi** (*Acari*). Subordines I. *Notostigmata,* II. *Cryptostigmata,* III. *Metastigmata,* IV. *Prostigmata,* V. *Vermiformia,* VI. *Tetrapoda.*

Einteilung nach **Börner.** Subclassis I. *Ctenophora* Pocock. Ordo **Scorpiones.** — Subclassis II. *Lipoctena* Pocock. — 1. Sekt. *Patellata* **nom. nov.** — 1. Subsekt. *Megoperculata* Börner. Ord. I. *Pedipalpi,* II. *Araneae.* — 2. Subsekt. *Cryptoperculata* Börner. Ord. I. *Meridogastra* Thorell, II. *Anthracomarti* Karsch (fossil), III. *Opiliones* Sund, IV. *Acarina* Nitzsch. — 2. Sekt. *Haplocnemata* **nom. nov.** Ord. I. **Chelonethi** Thorell, II. **Solifugae** Sund.

Einteilung der *Arachnida, Micrura.* Bestimmungsschlüssel für die Ordines (*Palpigradi, Pedipalpi, Araneae*). **Hansen, H. J.** u. **Sörensen, W.** p. 143.

Kurze Übersicht über die Einteilung. **Comstock, J. H.** u. **Anna B. Comstock,** Manual for the study of insects, Arachnida p. 12—14, 48 Textfig. — Schlüssel für die Ordines p. 14. — Schlüssel für die Familien der Spinnen p. 26.

Im Einzelnen:

1. Scorpiones.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Bachmann. Tötliche Verletzungen durch Südafrikanische Skorpione. Verhdlgn. deutsch. Naturf. Ges. 73. Vers. P. 2. p. 584—587 (1902).

Baldwin, W. A carboniferous air-breather from Sparth Bottoms, Rochdale. Trans. Manchester Geol. Soc. vol. XXVIII p. 523—527.

Baldwin, Walter and **William Henry Sutcliffe.** Eoscorpius sparthensis sp. nov. from the Middle Coal Measures of Lancashire. Quart. Journ. geol. Soc. vol. 60. p. 394—399, 4 figg.

Banks, Nathan. The Arachnida of Florida. Proc. Acad. Nat. Sci. Philad. vol. 56. p. 120—147, 2 pls. (VII, VIII). — 12 neue Arten: Centrurus (1), Tityus (1), Rhyncholophus (1), Megisthanus (1).

Berthoumieu, L'Abbé. Révision de l'entomologie dans l'Antiqu té. — Arachnides p. 197—200. Rev. Soc. Bourbonnais 1904 p. 167.

Бируля, А. **Birula, A. (1).** Новый видъ скорпіонасъ Мадагаскара. [Sur une nouvelle espèce de scorpion, provenant de Madagascar]. Ежегодн. зоол. Муз. Акад. Наукъ. T. 8. p. X—XI. — cf. Titel p. 1259 sub No. 1 des Berichts f. 1903.

Heteroscorpion n. g. madagascariense n. sp.

— **(2). 1903.** Замѣтка о распространеніи нѣкоторыхъ видовъ скорпіоновъ на Кавказѣ. [Note sur la distribution géographique de quelques scorpions du Caucase]. Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg. t. c. p. XVII—XIX. — cf. Bericht f. 1903 p. 1259 sub No. 2.

— **(3).** Новый родъ и видъ скорпіона изъ Австраліи. [Sur un nouveau genre et une nouvelle espèce de scorpions, provenant d'Australie]. t. c. p. XXXIII—XXXIV. — Hemihoplopus n. g., yaschenkoi n. sp.

— **(4).** Новый видъ скорпіона съ островъ Ару. [Sur une nouvelle espèce de scorpions, provenant des iles Aru]. t. c. p. XXXIV —XXXV. — O. davydovi n. sp.

— **(5).** Miscellanea scorpiologica. V. Ein Beitrag zur Kenntnis der Scorpionenfauna der Insel Kreta. t. c. p. 295—299. — Euscorpius candiota n. sp.

— **(6).** Bemerkungen über einige neue oder wenig bekannte Scorpionenformen Nord-Afrikas. Bull. Acad. St. Petersb. T. XIX No. 3 (Oct. 1903) p. 105—113. — Buthus deserticola n. sp. — Buthus 2 n. subspp., Parabuthus 1 n. subsp.

— **(7).** Miscellanea Scorpionologica. V. Ein Beitrag zur Kenntnis der Scorpionenfauna der Insel Kreta. Annuaire Mus. St. Pétersbourg T. VIII, 1903, p. 295—299.

— **(8).** Miscellanea Scorpionologica. VI. Über einige Buthus Centralasiens nebst ihrer geographischen Verbreitung. op. cit. T. IX (1904) p. 20—28. — VII. Synopsis der russischen Skorpione p. 29—38.

Borelli, Alfredo (1). Di alcuni scorpioni della Colonia Eritrea. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino vol. 19. No. 463. 5 pp. — Hemiscorpius tellinii n. sp.

— **(2).** Intorno ad alcuni scorpioni di Sarawak (Borneo). t. c. No. 477. 4 pp. — Archisometrus shelfordi n. sp.

Breuner, Leo. Meine Erfahrungen mit Skorpionen. Naturw. Wochenschr. Bd. 19, 1904 p. 263—265.

Bruneau, L. Note sur la capture d'Euscorpius flavicaudis De Geer à Montmédy. Ann. Ass. Nat. Levallois-Perret Ann. 10 p. 30.

Calman, W. T. Arachnida im Zool. Record for 1903 vol. XL.

von Dalla Torre, K. W. Die Skorpione Tirols. Entom. Jahrb. Jahrg. 14. p. 217—220.

Kraepelin, Karl. Zur Nomenklatur der Skorpione und Pedipalpen. Zool. Anz. Bd. 28. p. 195—204. — Nochmalige Diskussion der strittigen Punkte. I. Skorpione. (p. 195—201). Prionurus u. Buthus (p. 195), Archisometrus (p. 196), Isometrus (p. 196), Zabius (p. 197), Tityus [Kraepelini Poc. 1902 ist neu zu benennen] (p. 197), Centrurus (p. 197 —198), Rhopalurus (p. 198), Scorpio, Heterometrus u. Palamnaeus

Hemiscorpion (p. 199), Opisthacanthus (p. 199), Ischnurus (p. 200), Bothriurus (p. 201). II. Pedipalpi (p. 201), Trithyreus (p. 201), Phrynichus u. Tarantula (p. 201), Admetus (p. 203).

Mc Clendon, J. F. On the Anatomy and Embryology of the Nervous System of the Scorpion. (Contrib. zool. Labor. Univ. Texas No. 60). Biol. Bull. vol. 8 p. 38—55, 13 figg.

Mingaud, Galien. 1900. Le prétendu suicide du Scorpion. Bull. Soc. Nimes T. 27 p. XXXVII—XXXVIII.

Newnham, A. 1897. Scorpion carrying a Flower. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 11 p. 313—314.

Pocock, R. J. 1897. (1). Descriptions of some New Species of Scorpions from India. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 11 p. 102—117. — 18 neue Arten: Prionurus (1), Buthus (4), Butheolus (3), Archisometrus (4), Isometrus (2), Palamnaeus (2), Iomachus (1), Hormurus (1).

— **(2). 1899.** Description of six New Species of Scorpions from India. op. cit. vol. 12. p. 262—268. — 6 neue Arten: Stenochirus (1), Isometrus (2), Archisometrus (1), Chaerilus (1), Scorpiops (1).

— **(3).** On a new Stridulating-Organ in Scorpions discovered by W. J. Burchell in Brazil in 1828. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 56—62.

Police, Gesualdo. Sui centri nervosi dei cheliceri e del rostro nello Scorpione. Boll. Soc. Natural. Napoli (1) vol. 18 p. 130—135.

Poljansky, J. Zur Embryologie des Scorpio indicus. Trudui St. Petersb. Obshch. vol. XXXIII p. 42—45 [russisch]. — p. 83—90. deutsch.

Purcell, W. F. On the species of Opisthophthalmus in the collection of the South African Museum with descriptions of some new forms. Ann. S. African Mus. vol. IV pt. II p. 133—180.

Schnee, P. Titel siehe p. 898.

Simon, E. (1). Liste des Scorpions trouvés au Tucuman par M. G. A. Baer. Bull. Soc. Entom. France, 1904. p. 120—121.

— **(2).** Titel siehe p. 942 sub No. 3. — Erwähnt auch Opisthacanthus africanus E. Sim.

Wilson, William H. (1). On the Venom of Scorpions. Rec. Egypt. Gov. School Med. vol. 2. p. 7—44, 3 pls. (I—III).

— **(2).** The Physiological Action of Scorpion Venom. Journ. of Physiol. vol. 31. p. XLVIII—XLIX.

— **(3).** The immunity of certain desert mammals to scorpion venom. t. c. p. L—LII.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Revision der Entomologie im Altertum: Berthoumieu.

Liste: Simon[1]) (*Scorpiones* von Tucuman).

Nomenklatur: Kraepelin.

Lebensweise: Fabre (Titel p. 938: p. 223: Le Scorpion languedocien [*Buthus occitanus*]).

Morphologie: Anatomie: Mc Clendon (Scorpion).

Nervöse Centren in den Scheeren: Police.
Neues Stridulationsorgan: Pocock[3]).
Scorpion, eine Blüte tragend: Newnham.
Embryologie: Mc Clendon (Scorpion), Poljansky (*Scorpio indicus*).
Angeblicher Selbstmord des Scorpio: Mingaud.
Tötliche Verletzungen: Bachmann.
Gift der Scorpione: Wilson [1]). — physiologische Wirkung des Giftes: Wilson[2]). — Immunität einiger Wüstentiere gegen Scorpionsgift: Wilson[3]).
Fauna. Verbreitung. Inselwelt: Insel Aru: Birula[4]) (neue Art). — Marschall-Inseln: Schnee.
Europa: Tirol: von Dalla Torre. — Montmedy: Bruneau. — Insel Kreta: Birula[5]), [7]).
Asien: Centralasien: Birula[8]) (Liste u. neue Subsp.). — Kaukasus: Birula[2]). — West-Persien u. Beludschistan: Birula (1903 sub 3) (Liste, neue Arten). — Indien: Pocock[1]), [2]). — Borneo: Sarawak: Borelli[2]) (Liste u. neue Art). — Tucuman: Simon[1]).
Afrika: Nordafrika: Birula[6]) (Scorpiones, Beob., neue Arten). — Colonia Erytrea: Borelli[1]). — Südafrika: Purcell. — Madagaskar: Birula[1]).
Amerika: Florida: Banks.
Australien: Birula[3]).
Palaeontologie: Sparth Bottoms, Rochdale: Baldwin, Baldwin u. Sutcliffe.

C. Systematischer Teil.

Verwandtschaft von *Limulus* u. *Scorpio*. **Lankester,** Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) No. 190. vol. XLVIII. No. 2. p. 205.

Archisometrus. Nomenklatur. **Kraepelin.** — Neue Art: *shelfordi* **n. sp. Borelli,** Boll. Mus. Torino vol. XIX No. 477 p. 1 (Sarawak).

Bothriurus. Nomenklatur. **Kraepelin.**

Butheolus melanurus Keßler u. *B. melanurus persa* Birula. Bemerk. **Birula,** Bull. Acad. St. Petersb. T. XIX No. 2. (1903) p. 74—75.

Buthus. Nomenklatur. **Kraepelin.** — *atlantis* **Pocock,** Birula, t. c. No. 3 (Oct. 1903) p. 106—107. — *occitanus berberensis* Pocock p. 106. — *amoureuxi* Savigny. Bemerk. p. 110. — **Birula** bringt t. c. No. 2 (1903) Bemerkungen über *doriae* Thorell, *eupeus thersites* C. Koch, *eupeus afghanus* Pocock, *eupeus kirmanensis* Birula, *caucasius intermedius* Birula, *zarudnyi* Birula. — *occitanus* **subsp.** *maroccanus* **n.** p. 106 (Marokko). — *acutecarinatus* **subsp.** *abyssinicus* **n.** p. 108 (Kachenuha) p. 108. — *deserticola* **n. sp.** p. 108 (Algier). — *palpator* **n. sp. Birula,** t. c. No. 2 (1903) p. 72 (Provinz Ssarphad). — *zarudnyi* **subsp.** *sarghadensis* **n. Birula,** t. c. No. 2 (1903) (Beludschistan). — *eupeus thersites* C. Koch Bemerk. **Birula,** Annuaire Mus. St. Petersb. IX (1904) p. 1. — *caucasius intermedius* Birula p. 3. — *caucasius fuscus* Birula p. 4. — *caucasius przevalskii* Birula p. 5. — *martensi* Karsch p. 6. — *gibbosus* Brullé. Bemerk. **Birula** op. cit. (1903) p. 295. — *hottentota minax* L. Koch von Abyssinien (riv. Niama) **Simon,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 No. 7

p. 443. — *eupeus* **subsp.** *barzezevskii* **n. Birula,** Annuaire Mus. St. Petersb. IX (1904) p. 2. — *kaznakovi* **n. sp. Birula,** Annuaire Mus. St. Petersb. IX (1904) p. 2 (Prov. Schugnan).

Centrurus. Nomenklatur. **Kraepelin.** — Neu: *hentzi* **n. sp. Banks,** p. 142 (Runnymede u. Fort Reed).

Euscorpius candiota **n. sp. Birula,** Annuaire Mus. St. Petersbg. T. VIII (1903) p. 295 (Insel Kreta).

Hemibuthus zarudnyi **n. sp. Birula,** Bull. Acad. St. Petersb. T. XIX. No. 2. (1903) p. 75 (Makran, pr. Ge).

Hemihoplopus **n. g.** (*Urodacus* nahest.) **Birula,** Ann. Mus. St. Pb. T. VIII. No. 12. Nouvelles T. XXXIII—XXXIV. — *yaschenkoi* **n. sp.** (S. Austral.).

Hemiscorpion. Nomenklatur. **Kraepelin.** — Neue Art: *persicum* **n. sp. Birula,** Bull. Ac. St. Petersbg. T. XIX No.2, 1903 p. 77 (Beluchistan, Prov. Saarbas).

Hemiscorpius tellini **n. sp. Borelli (1)** p. 3 (Halibaret, Colonia Erythrea).

Heterometrus u. *Ischnurus.* Nomenklatur. **Kraepelin.**

Jurus dufourejus Brullé. Bemerk. **Birula,** Ann. Mus. St. Petersbg. T. VIII (1903) p. 298.

Opisthacanthus davydovi **n. sp. Birula,** t. c. No. 12. Nouvelles p. XXXIV—XXXV (Aru-Inseln). — *africanus* E. Sim. von Ababona Forest. **Simon (2)** p. 444.

Opisthophthalmus. **Purcell** bringt eine Synopsis d. Arten p. 175 u. Bemerk. über Synonym. etc. einer Reihe von Arten: *wahlbergi* Thor. p. 139. — *carinatus* Peters (= *O. andersoni* u. *histrio* Thorell + *Petrooicus furcatus* Sim.) p. 141. — *schlechteri* Purc. p. 142. — *granifrons* Poc. p. 144. — *leipoldti* Purc. p. 146. — *capensis* Herbst (Variationen u. Synon.) p. 147. — *pallidipes* C. Koch p. 151. — *peringueyi* Purc. p. 153. — *karrooensis* Purc. p. 153. — *gigas* Purc. p. 154. — *austerus* Karsch p. 155. — *chaperi* E. Sim. p. 156. — *fossor* Purc. p. 157. — *macer* Th. (= *O. fallax* Th. ♀) p. 158. — *latimanus* C. K. (= *O. calvus* L. K.) p. 159. — *pugnax* Thorell (= *O. curtus* Th. ♀) p. 161. — *glabrifrons* Peters (= *O. laeviceps* u. *praedo* Thorell) p. 161. — Neue Arten: *crassimanus* **n. sp. Purcell** p. 164 (Namaqualand). — *longicauda* **n. sp.** p. 168 (Great Buschmansland). — *pattisoni* **n. sp.** p. 171 (Sneeuwko, Mountain).

Palamnaeus. Nomenklatur. **Kraepelin.**

Parabuthus. Nomenklatur. **Kraepelin.** — *liosoma* Hempr. u. Ehr. Bemerk. **Birula,** Bull. Acad. St. Petersb. T. XIX p. 112. — Neu: *liosoma* **subsp.** *dmitrievi* **n. sp.** p. 113 (Abyssinien, Kachenuha). — *villosus* Peters, *granimanus* Poc., *heterurus* Poc. aus Central-Abyssinien). **Simon (2)** p. 444.

Prionurus. Nomenklatur. **Kraepelin.** — *crassicauda orientalis* **Birula,** Bemerk. Birula, Bull. Ac. Sci. Pbg. T. XIX No. 2 u. 3 (1903) p. 67. — *mauritanicus* Poc. Bemerk. p. 105.

Rhopalurus. Nomenklatur. **Kraepelin.** — *borelli* Poc. **Pocock,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 pl. IV fig. 1—3. — *junceus* Herbst pl. IV fig. 4.

Scorpio smithi Poc. von Somaliland. **Simon (2)** p. 444. — *indicus.* Embryologie. **Poljansky,** Trudui St. Petersb. Obshch. T. XXXIII p. 42sq.

Tityus. Nomenklatur. **Kraepelin.** — Neu: *floridanus* **n. sp. Banks,** Proc. Acad. Philad. (Jan.) 1904. p. 142 (Florida, Key West).

Uroplectes occidentalis E. Sim. u. *U. fisheri* Karsch von Centr.-Abyssinien. **Simon (2)** p. 444.

Zabius. Nomenklatur. **Kraepelin.**

Fossile Formen.

Autoren: Baldwin.

Eoscorpius sparthensis **n. sp. Baldwin,** Trans. Geol. Manchester Geol. Soc. vol. XXVIII p. 525 (Karbon von Rochdale).

2. Pedipalpi.

A. Publikationen. (Autoren alphabetisch).

Börner, C. Beiträge zur Morphologie der Arthropoden. I. Ein Beitrag zur Kenntnis der Pedipalpen. Erste Hälfte. Zoologica. Bd. 17. Hft. 42. I. VII. 140 pp., 4 Taf. 52 Fig. — Zweite Hälfte. t. c. Hft. 42. II p. 105—174, 3 Taf., 46 Fig. — 2 neue Sektionen.

Dawydoff, C. Les résultats d'un voyage scientifique à Java et les autres iles de l'archipel malais. I. Sur les organes excreteurs et la phagocytose éliminatoire chez le Thelyphonus de Java. Bull. Acad. St. Pétersb. T. 18. p. 201—206.

Kraepelin, K. Zur Nomenklatur der Skorpione und Pedipalpen. Zool. Anz. Bd. 28. No. 6. p. 195—204. — Bemerkungen zu Trithyreus, Phrynichus, Tarentula u. Admetus. p. 201—204.

Schimkewitsch, W. Zur Embryologie der Thelyphonidae. Trudui St. Pétersbourg Obshch. T. XXXIII p. 56—77 [russisch] u. p. 93—110 [deutsch].

Simon. Titel p. 942 sub No. 3. — Erwähnt Damon medius.

Tarnani, J. 1901. Über die Thelyphoniden aus den Sammlungen einiger russischer Museen. III. Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg. T. 6. p. 207—209, 1 Taf.

Тарнани, И. К. **Tarnani, J. (1).** Новые признаки для систематики телифонидъ. Horae Soc. Entom. Ross. T. 37. p. VIII—XII. — Neue Mitteilungen zur Systematik der Thelyphonidae.

— **(2).** Анатомія телифона (Thelyphonus caudatus L.). Зап. Ново-Александр. Инст. Сельск. Хозяйства Лѣсоводства. T. 16. Припож. Mém. Inst. agronom-forest. Novo-Alexandrie T. 16. Suppl. III 288 pp., 6 pls. — Handelt über die Anatomie von Thelyphonus caudatus L.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Bibliographie: Börner (p. 158).
Morphologie: Börner (p. 6—22). — **Anatomie:** Börner (p. 24—139).
Systematik u. **Phylogenie:** Börner (p. 141—157).

C. Systematischer Theil.

Börner teilt die *Pedipalpi* folgendermaßen: I. Subordo **Palpigradi** Thorell (Fam. *Koenenidae* Grassi). — II. Subordo **Uropygi** Thorell. I. Tribus *Schizopeltidia* **nom. nov.** (Fam. *Schizonotidae*). II. Tribus *Holopeltidia* C. Br. (Fam. *Thelyphonidae* Lucas). III. Subordo **Amblypygi** Thorell (Fam. *Tarantulidae*).

Admetus. Nomenklatur. **Kraepelin.**
Damon medius Herbst von Abyssinien (Anton River). **Simon** p. 443.
Phrynichus u. *Tarentula*. Nomenklatur. **Kraepelin.**
Thelyphonus caudatus. Embryologie. **Schimkewitsch.**
Trithyreus. Nomenklatur. **Kraepelin.**

3. Palpigradi.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Börner, C. Beiträge zur Morphologie der Arthropoden. I. Ein Beitrag zur Kenntnis der Pedipalpen. Zoologica Chun. Bd. 17 Hft. 42. I u. II p. 1—174, 7 Taf., 114 Textfig.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Morphologie, Anatomie, Verwandtschaft: Börner (*Koenenia mirabilis* Grassi).

C. Systematischer Teil.

Koenenia mirabilis. Morphologie etc. **Börner.**
Palpigradi als Subordo der *Pedipalpi*. **Börner.**

4. Araneae.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Aaron, S. Frank. 1901. Useful Spiders. Scient. Amer. vol. 85. p. 342, 4 figg.

Acloque, A. 1897. (1). Les Lycoses. Le Cosmos Ann. 46 vol. 1 p. 490—493, 3 figg.

— **(2). 1898.** L'Halabé (Nephila madagascariensis) Araignée fileuse de Madagascar. op. cit. Ann. 47. vol. 1. p. 529—534, 3 figg.

— **(3). 1900.** Les Tégenaires. op. cit. N. S. T. 50. p. 325—327, 3 figg.

Acloque, A. (1). 1900. L'Araignée. Le Cosmos N. S. T. 43. p. 517—520, 6 figg.

— **(2). 1896.** L'Agélène labyrinthe. Le Nature, Ann. 24. p. 293—294, 1 fig.

— **(3). 1898.** La Soie d'Araignée. La Nature, Ann. 26. p. 248—250.

d'Agostino, A. P. Prima nota dei Ragni dell'Avellinese. Avellino 1/8. 4 pp.

Banks, Nathan (1). Some spiders and mites from Bermuda Islands. Trans. Connect. Acad. vol. XI, 1903. p. 267—275.

— **(2).** The Arachnida of Florida. Proc. Acad. Philad. Jan. 1904 p. 120—147, 2 pls. (VII, VIII). — 7 neue Arten: Dictyna (1), Epeira (1), Philodromus (1), Lycosa (2), Pariosa (1), Dendryphantes (1).

— **(3).** New Genera and Species of Nearctic Spiders. Journ. New York Entom. Soc. vol. 12. June 1904, p. 109—119, 2 pls. — — 21 neue Arten: Gnaphosa (1), Zelotes (1), Herpillus (1), Syspira (1), Lophocarenum (1), Epeira (1), Xysticus (1), Misumessus n. g. (1),

Tmarus (1), Apollophanes (1), Lycosa (1), Pardosa (2), Phidippus (1), Sidusa (2), Icius (1), Pellenes (4). — Scaptocosa n. g. für Lycosa arenicola (1), Allocosa für L. funerea (1), Eremattus für Marpissa albopilosa.

— (4). Some Arachnida from California. Proc. Calif. Acad. vol. III No. 13. p. 331—374, pls. 38—41.

— (5). Arachnida (in) Alaska; from the Harriman Alaska Expedition vol. VIII p. 37—45, 11 pls. — Abdruck der Publik. von 1900 in Proc. Acad. vol. II p. 477—486.

Berthoumieu, L'Abbé. Revision de l'entomologie dans l'Antiquité — Arachnides p. 197—200. Rev. Sci. Bourbonnais 1904 p. 167. — Erwähnt auch Aranea.

Bösenberg, Hans. Zur Spermatogenese bei den Arachnoideen. Zool. Anz. Bd. 28. p. 116—120, 11 Fig. — Gibt einen kurzen Auszug aus den Ergebnissen seiner Beobachtungen. I. Araneiden. Teilung der Spermatozyten II. Ordnung. Das Idiozom der Spermatide bildet sich unzweifelhaft aus dem Zuge der Zentralspindelfasern durch allmähliche Verdichtung resp. Verklumpung. Wichtige Kernveränderungen. Ausbildung des Acrosoma. Umformung der Idiozomblase. Einrollen der Spermatozoen, ein Vorgang, dessen Ergebnis früher zu der irrigen Auffassung verleitete, die Spermatozoen der Spinnen seien scheibenförmig. Wagner erkannte als erster die Einrollung als Endphase der Spermatogenese. Im weiblichen Geschlechtsapparat erfolgt höchstwahrscheinlich eine Abrollung zur früheren, normalen Gestalt. II. Phalangiden (p. 119). Hier wurde nicht dieselbe Klarheit über die feinsten Vorgänge in der Spermatogenese erlangt, wie vorher, wegen ungünstigen Materials u. Kleinheit der Elemente (p. 119—120).

du Buysson. Les chasses d'une Araignée. Rev. Sci. Bourbonnais 1904 Nos. 198—199. p. 135.

Calman, W. T. Arachnida. Araneae im Zool. Record for 1903. (vol. XL).

Cambridge, Octavius Pickard. On some new and interesting exotic spiders collected by MM. G. A. K. Marshall and R. Shelford, 1 pl. in Hope Reports IV, 1903. — Abdruck aus d. Proc. Zool. Soc. London, Jan. 25, 1901.

— (2). Siehe p. 925.

Cambridge, Octavius Pickard. Descriptions of some New Species and Characters of Three New Genera of Araneidea from South Africa. Ann. South African Mus. vol. 3. p. 143—165, 4 pls. — 15 neue Arten: Caedmon n. g. (für Moggridgea abrahamii) (4), Diores (2), Enoplognatha (2), Latrodectus (2), Teutana (2), Moero n. g. (1), Theridion (3), Linyphia (1), Lucrinus (1).

Coupin, Henri. La chasse chez les animaux. Rev. Scient. Paris, p. 274—277 (1903). — Mit Bezug auf eine irrtümliche Beobachtung von Dr. Vinson über Argiope Web. — Übersetzt in Ann. Rep. Smithson. Inst. 1903/1904 p. 567.

Chamberlin, R. V. (1). Note on generic characters in the Lycosidae.

Canad. Entom. vol. 36. 1904. No. 5 p. 145—148, 173—178. — Schizocosa n. g.

— (2). Three new Lycosidae. ibid. No. 10 p. 286—288. — 3 neue Arten: Lycosa (1), Lirata (1), Allocosa (1).

Comstock, J. H. A classification of North American Spiders. New York, 1903 p. 1—56.

Coupin, Henri. La Tarantule à ventre noir. La Nature. Ann. 32 Sem. 1. p. 282—284, 3 figg. — Behandelt Lycosa.

Csiki, E. A szongáriai cselöpok (Trochosa singoriensis Laxm.) elterjedése Magyarországon. Allatt. Kozl. Magyar Tars. III p. 290—294 u. 303.

Dahl, Friedrich. Über das System der Spinnen. (Araneae). Sitz.-Ber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1904. p. 85—120. — Heterodictyna n. g. für Dictyna part. 4 neue Subord.

Kurze historische Übersicht der hauptsächlichsten Tatsachen, die sich für das System als wichtig erwiesen haben von 1678 Lister bis 1903 Pocock (p. 94—109). Einteilungen u. Gatt. ders. Merkmale von geringerem systematischen Wert. Das Fehlen oder Vorhandensein eines Organes und die geringere oder vollkommenere Ausbildung desselben hat, wenn ursprünglich alle Formen es besaßen, einen geringen system. Wert. (p. 107—110). Krallen, Vorhandensein oder Fehlen von Augen, Spinnwarzen, Röhrentracheen, Kopulationsorgane, Mandibeln. — Merkmale von höherem system. Wert (p. 110—139). Ein systematisch wichtiges Merkmal haben wir vor uns, wenn ein kompliziert gebautes Organ nach verschieden. Richtungen einheitliche Züge erkennen läßt: Atmungsorgane, Anordnung der Augen, Anordnung der Trichobothrien, Kopulationsorgane, sobald es gelingt einheitliche Züge nach verschiedenen Richtungen hin festzustellen. Anordnung der Spinnspulen eventuell brauchbar. — Über die Namen u. Bezeichnungen für die Gruppen, die über den Familien stehen. Einteilung in Mesothelae Poc. 1892 mit der Subordo Verticulatae Thor. 1891 u. Opisthotelae Poc. mit Tetrapneumones Latr. 1825 u. Dipneumones Latr. u. Apneumones Thor. 1891. Weitere Angaben siehe im system. Teil. — Dictyna wird gespalten in Dictyna, charakt. durch das Fehlen der Trichobothrien auf dem Tarsus u. Heterodictyna n. g., besitzt solche auf dem Tarsus. Eine natürliche Anordnung in einer Reihe unmöglich. Übersichtlicher als die Tabelle (im syst. Teil) ist folgende Reihe: Subordo I: Oligotrichiae (16 Fam.), II. Stichotrichiae (16 Fam.), III. Apneumones, IV. Chalinurae, V. Verticulatae, VI. Tetrapneumones, VII. Polytrichiae, VIII. Laterigradae, IX. Saltigradae. Nach dieser Reihenfolge ist das Material im Zool. Mus. Berlin geordnet. ad. I. 17. Nicodamus nicht zu den Agelen. Zu II gehört Storenomorpha angusta, Patiscus ist eine Clubionide. II. 3. Agelen. pro parte maj. Argyroneta ist abzutrennen. VII. 5. Patiscus gehört hierher. VII. 7. Tegenariidae part. min. Argyroneta hierher. VII. 3. Dictynidae part. min. Simon stellt die Dahlschen Gatt. Calamistrula u. Tengella hierher, weil sie eine Afterkralle besitzen. Von Simon'schen Familien wurden nicht

untersucht: Hadrotarsidae, Prodidomidae, Ammoxenidae, Platoridae. Ferner wurden Vertreter folg. Gatt. nicht auf ihre Trichobothrien untersucht: Cryptothele, Homalonychus, Desis etc.

Desmaisons, H. Note sur les collections d'Araignées et sur le moyen d'y joindre les toiles. Bull. Soc. Nord France T. XVII 1904. No. 360 p. 107—110, 1 pl.

Davis, Wm. T. Spider Calls. Psyche vol. 11 p. 120. — Betrifft Lycosa.

Du Buysson siehe unter B.

Emerton, J. H. Change of Marking in the Male of a Spider (Pellenes cristatus). Psyche vol. 11. p. 32.

Entz, Géza. Die Fauna der kontinentalen Kochsalzgewässer. Math. Naturw. Ber. Ungarn Bd. XIX (1901) publ. 1904. p. 84—115. — Auf p. 114 werden in der Liste der Arten auch Argyroneta aquatica Cl. u. Lycosa entzei Kulcz. aufgeführt.

Erdmann, E. L. (1). Spinnenseide (Nephila madagascariensis). Prometheus, Jahrg. 10, 1899, p. 219—220, 233—235, 2 Textfig.

— **(2).** Seda de Arañas. Bol. Agric. Min. ind. Mexico, Año 9, No. 8. 1900 p. 94—95, 120—129, 1 pl.

Fabre, J. H. (1). Exode des Araignées. Rev. Quest. Sci. July 1903.

— **(2).** La toile des Epeires. op. cit. 1904 p. 371—393.

— **(3).** Souvenirs entomologiques, études sur l'instinct et les moeurs des Insectes (Neuvième Série). 8⁰. 375 pp. illustrations. Paris, n. d. (1904).

Franz, Viktor. Über die Struktur des Herzens und die Entstehung von Blutzellen bei Spinnen. Zool. Anz. 27. Bd. p. 192—204, 10 Figg. — 1. der Aufbau der Ringmuskulatur Fig. 1. 2. Die Außenbekleidung der Ringmuskulatur Fig. 2. 3. Die Beziehungen zwischen innerer Herzwand und Blut: a) Tegenaria derhami Fig. 3, 4, b) Epeira quadrata Fig. 5—7, — g. sp. (?) Fig. 8, Attus rupicola Fig. 9, 10 (zwei verschiedene Exemplare zeigen verschiedenes Verhalten). Ergebnisse: Die Ringmuskulatur des Spinnenherzens besteht — wie bei anderen Arthropoden — aus halbringförmigen, mit ihren Enden oben und unten zusammenstoßenden Bestandteilen. 2. Der Ringmuskulatur liegt bei den untersuchten Arten außen ein feines Häutchen aus Längsfasern auf, hierüber liegen bei manchen Arten einige Längsmuskelfasern, auf diese erst folgt eine Adventitia; während bei anderen Arthropoden nur eine Adventitia, oder gar keine Schicht der Ringmuskulatur aufliegend beobachtet wurde. Die Herzwand scheidet nach innen zu Blutzellen ab. 4. Eine Intima fehlt bei Spinnen ebenso wie bei anderen Arthropoden. — Literatur (14 Publik.).

Gleadow, F. 1901. A New Spider. Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. vol. 13. p. 536. — Poecilothecia spec. innominata.

Giesbrecht u. **Meyer.** Neapler Bericht f. 1903.

Gillot, X. Emploie industriel des fils d'Araignées. Bull. Soc. Autun 1897, No. 10. pt. 2. p. 292—294.

Grant, Frank L. 1896. Spiders from Gorrie and Dalry. Trans.

nat. Hist. Soc. Glasgow, vol. 4. N. S. Pt. 2. p. 282. — 8 Arten dar. 2 neue für Schottland.

Hartmann, Carl. Variability in the Number of Teeth on the Claws of Spiders, showing their Unreliability for Systematic Description. (Contrib. zool. Dept. Univ. Texas No. 55). Biol. Bull. vol. 6 p. 191—197, 4 figg.

Herrera, H. L. Animales recogidos en la Cueva de Cacahuamilpa. Mem. Soc. Ant. Alzate V, 1891, p. 218—220. — Über Arachniden handelt p. 219.

Hogg, H. R. (1). On a New Genus of Spiders from Bounty Island, with Remarks on a Species from New Zealand. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 65—70, 2 figg.

— **(2).** Titel p. 1266 Bericht f. 1903.

Hull, John E. Catalogue of the Spiders (Araneida) of Northumberland and Durham. Nat. Hist. Trans. Northumberland, Durham vol. 13 p. 57—107. — Tmeticus denticulatus n. sp.

Knight, G. A. Frank. 1897. On the Nests of the Trap door Spider (Cteniza caementaria). Trans. nat. Hist. Soc. Glasgow N. S. vol. 5 Pt. 1. p. 135—136.

Kulczynski, Vladislaus. Fragmenta Arachnologica. I. Bull. Acad. Cracovie Dec. 1904, p. 533—668, 1 pl.

— **(2).** Siehe p. 926 sub No. 2.

Labonnefon, C. Nephila madagascariensis. L'intermed. Bombyc. Entom. II, 1902 p. 75.

Lahee, Fred. H. The Calls of Spiders. Psyche vol. 11 p. 74. — Betrifft Lycosa.

Lankester, E. Ray. (1). Structure of the Arachnida. Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) No. 190 XLVIII part 2, 1904, p. 165—269, 77 textfigg.

— **(2).** The structure and classification of the Arthropoda. Arachnida in subphylum Arthropoda (p. 529) classification of Arachnida (pp. 567 u. 574). op. cit. vol. XLVIII No. 188 p. 523.

Latter, Oswald H. A Note on the Coloration of Spiders. Nature vol. 71. p. 6.

Lécaillon, A. (1). Sur la biologie et la psychologie d'une araignée. (Chiracanthium carnifex Fabricius). Ann. Psychol. Ann. 10. p. 63 —83, 3 figg.

— **(2).** Sur les rapports des Theridions avec leurs cocons ovigères. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 57 No. 34, 1904 p. 510—512.

— **(3).** Sur la manière dont se comportent les Théridions avec les cocons ovigères des autres individus de leur espèce, avec ceux d'espèces différentes et avec des cocons artificiels. t. c. No. 35. p. 543 —545.

— **(4).** Sur la manière dont les araignées se comportent vis-à-vis de leurs oeufs et de leurs petits. t. c. No. 36. p. 568—570.

Lendl, Adolf. Die Gewebe der Radspinnen (Orbitelariae). Mathem.-nat. Ber. Ungarn Bd. 19. p. 395—396.

de Lessert, Roger. Observations sur les Araignées du bassin du Léman et de quelques autres localités suisses. (Thèse presentée à la

faculté des Sciences de l'Université de Genève). Rev. Suisse Zool. T. 12. p. 269—450, 2 pls. — 2 neue Arten: Gongylidiellum, Pardosa.

Minchin, E. A. Exhibition of a specimen of the Spider, Heteropoda regia, captured at University College, London. Proc. Zool. Soc. London, 1, II, 1904.

Montgomery, Thomas H. jr. **(1).** Supplementary Notes on Spiders of the Genera Lycosa, Pardosa, Pirata und Dolomedes from the Northeastern United Staes. Proc. Acad. nat. Sci. Philadelphia vol. 55. p. 645 —655, 1 pl. — Lycosa contestata n. sp.

— **(2).** Descriptions of North American Araneae of the Families Lycosidae and Pisauridae (Contrib. zool. Labor. Univ. Texas No. 57). Proc. Acad. nat. Sci. Philad. vol. 56 p. 261—325. — 10 neue Arten: Pardosa (2), Lycosa (4), Geolycosa n. g. (2), Trochosa (1), Pirata (1).

Mollica, M. Siehe Cavara, F.

Neger, F. W. Sobre algunas agallas nuevas chilenas. Rev. chil. Hist. nat. T. 4 1900 p. 2—3.

Nogué, —. La Soie des Araignée. Bull. Econ. Madag. IV p. 279 —287. — Einschließlich Mitteilungen von J. Marois u. J. Testenoire.

Nosek, Ant. (1). Tabellae analyticae Aranearum Europae centralis. Vestnik. Klub. Prostejovc 1903 p. 3, 2 pls. (I u. II).

— **(2).** O snovací činnosti Pavouků (les constructions d'Araignées). Otisk. z vyročni cís. Král státního gymnasia v Cáslavi, 47 pp.

— **(3).** Arachnoidea montenegrina. Pavoukoviti členovci Cerné Hory. Sitzber. böhmisch. Ges. 1903, No. 46, 4 pp.

Nowlin, Nadine. The Vitelline Body in Spider Eggs. Kansas Univ. Sc. Bull. vol. 2. p. 281—302, 4 pls. — Betrifft Lycosa.

Pavesi, P. Siehe p. 926.

Peckham, George W. and Elizabeth G. Peckham. New Species of the Family Attidae from South Africa. Titel siehe p. 1267 des Berichts f. 1903. — 69 neue Arten u. zwar Macopaeus (1), Portia (1), Sonoita n. g. (1), Cyrba (1), Massagris (1), Copocrossa (1), Telemonia (1), Heliophanus (7), Almota n. g. (1), Cyllobelus (1), Saitis (3), Pochyta (1), Parajotus n. g. (1), Euophrys (4), Mendoza (1), Philaeus (1), Dendryphantes (1), Hyllus (3), Modunda (1), Pseudicius (3), Sittacus (2), Bianor (1), Valloa n. g. (2), Homalattus (4), Rhene (1), Thyene (6), Klamathia n. g. (1), Viciria (4), Pellenes (2), Habrocestum (4), Langona (1), Phlegra (1), Tularosa n. g. (1), Mexcala n. g. (1), Myrmarachne (2), Kima (1).

— **(2).** On Spiders of the Family Attidae found in Jamaica. Proc. Zool. Soc. London 1901. vol. 2 p. 6—16, 3 pls. — 13 neue Arten: Nilakantha n. g. (1), Cybele (2), Saitis (2), Pellenes (2), Prostheclina (4), Dendryphantes (2).

Pocock, R. J. (1). 1900. The Great Indian Spiders. The Genus Poecilotheria: its Habits, History, and Species. Journ. Bombay nat. Hist. Soc. vol. 13. p. 121—133, 1 pl. — Abdruck aus Ann. Nat. Hist. (7) vol. 2.

— (2). **1901.** Descriptions on some New Species of Spiders from British India. Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. vol. 13 p. 478—498. — 39 neue Arten: Tetragnatha (2), Orsinome (2), Argyroepeira (1), Oxyopes (4), Lycosa (8), Thelcticopis (5), Sparassus (12), Heteropoda (3), Angaeus (1), Cryptothele (1).

— (3). Siehe p. 926.

— (4). Titel Ber. f. 1903 p. 1267 sub No. 4. — Aviculariidae: Batesiella n. g. (1 n.), Calommata (1 n. sp.). — Pisauridae: Dolomedes (2 n.). — Heteropodidae: Ctenus (2), Torania (1 n.).

Pritchett, Annie. H. Observations on Hearing and Smell in Spiders. Contrib. zool. Lab. Univ. Texas No. 59. Americ. Naturalist vol. 38. p. 859—867. — Es findet keine Reaktion auf Töne statt. Die für Reaktionen auf ätherische Öle bestimmten Organe sind nicht lokalisiert.

Purcell, W. F. Descriptions of New Genera and Species of South African Spiders. Trans. South African phil. Soc. vol. 15 p. 115—173, 2 pls. — 62 neue Arten: Moggridgea (1), Idiops (1), Ancylotrypa (1), Pelmatorycter (1), Spiroctenus (2), Harpactirella (1), Brachionopus (1), Menneus (1), Avellopsis n. g. (1), Miagrammopes (1), Auximus (3), Pseudauximus (1), Stegodyphus (2), Adonea (1), Scothyra (1), Dresserus (2), Loxosceles (1), Scytodes (16), Drymusa (2), Ariadne (10), Segestriella n. g. (1), Caponia (7), Diploglena n. g. (1), Prodidomus (3), Ctenolophus n. g. [für Acanthodon kolbei] (1).

Rainbow, W. J. (1). Notes on Architecture, Nesting Habits and Life Histories of Australian Araneidae, based on Specimens in the Australian Museum. Record Austral. Mus. vol. 5 p. 317—325, 3 figg.

— (2). Studies in Australian Araneidae No. 2. Rec. Austral. Mus. vol. 5. p. 102—107, 6 figg. — 3 neue Arten: Araneus (1), Poltys (1), Diaea (1).

— (3). Studies in Australian Araneidae No. 3. Rec. Austral. Mus. vol. 5 p. 326—336, 1 pl., 3 figg. — 3 neue Arten: Mimetus (1), Poecilipta (1), Corinnoma (1).

— (4). Titel siehe unter Lepidoptera.

Robertson, T. Brailsford. On the „Sham-Death" Reflex in Spiders. Journ. of Physiol. vol. 31 p. 410—417, 1 fig.

van Rossum, A. J. Note on Latrodectus hasselti. Entom. Bericht. Nederl. 1904. p. 166.

Sachs, Hans. 1902. Zur Kenntnis des Kreuzspinnengiftes. Beitr. chem. Physiol. Pathol. Bd. 2. p. 125—133.

Santini de Riols, E. N. Animaux mythologiques, légendaires historiques etc.: l'Araignée. Naturaliste 1904, p. 36—39 u. p. 45—48.

Scheffer, Theo. H. (1). Four New Spiders from Kansas. Entom. News vol. 15 p. 257—261, 1 pl. — Xysticus (1), Phidippus (1), Araneus (1), Lycosa (1).

— (2). The Egg Cocoon of Triangle Spider (Hyptiotes cavatus) t. c. p. 278—280, 1 text-fig.

— (3). The Cocoon of the Ray Spider (Theridiosoma gemmosum). Canad. Entom. vol. 36. p. 163. 1 text-fig.

— **(4).** A new Genus of Spiders. Canad. Entom. vol. 36 p. 305—306, 1 fig.

Schnee. Landfauna der Marschall-Inseln etc. Titel p. 898. — Spinnen von D a h l. — Philodromoides n. g. pratariae n. sp.

Simon, E. (1). Arachnides recueillis par M. A. Pavie en Indo-Chine. Mission Pavie en Indo-Chine 1879—1895. III. Recherches sur l'Histoire Naturelle de l'Indo-Chine orientale. Arachn. p. 270—295, pl. XVI.

— **(2).** Arachnida (Supplement). Fauna Hawaiiensis vol. 3 p. 329—344, 1 fig. — 4 neue Arten: Priperia n. g. (1), Synaema (1), Mecaphesa (1), Lycosa (1).

— **(3).** Etude sur les Arachnides recueillis au cours de la mission Du Bourg de Bozas en Afrique. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1904 p. 442—448, 4 figs. — 7 neue Arten: Clitotrema n. g. (1), Pisenor (1), Anahita (1), Oxyopes (1), Heliophanus (2), Partona (1).

— **(4).** Descriptions de quelques Arachnides nouveaux faisant partie de la collection du Musée d'Histoire naturelle de Genève. Rev. suisse Zool. T. 12. p. 65—70. — 5 neue Arten: Pterinochilus (1), Capheris (1), Theridion (1), Coscinida (1), Thomisus (1).

— **(5).** Etude sur les Arachnides du Chili recueillis en 1900, 1901 et 1902 par MM. C. Porter, Dr. Delfin, Barcey Wilson et Edwards, Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48, 1904 p. 83—114, textfigs. — 24 neue Arten: Dictyna (1), Thallumetus (1), Physoglenes n. g. (1), Megamyrmecion (1), Melanophora (1), Theridion (1), Sphyrotinus (1), Linyphia (1), Landana (1), Ero (1), Polybetes (1), Philisca (1), Gayenna (1), Terupis n. g. (1), Trachelas (2), Pionaces n. g. (1), Porteria n. g. (1), Mevianes n. g. (2), Lycosa (2), Evophrys (1).

— **(6).** Liste des Arachnides recueillis par M. Ch. E. P o r t e r en 1898—1899 et descriptions d'espèces nouvelles. Rev. chil. Hist. nat. T. 4 1900 p. 49—55. — Neue Arten: Lithyphantes, Meta, Odo, Lycosa.

Smith, Frank P. (1). 1903. Notes on the Spiders observed at the Meeting in Epping Forest, July 26. 1902. Essex Natural. vol. 13. p. 22—23.

— **(2).** The Spiders of Epping Forest, part III. Essex Natural. vol. XIII p. 209—218, 2 pls. (IX u. X).

— **(3).** The Spiders of the Sub-family Erigoninae. Journ. Quekett micr. Club (2) vol. 9 p. 9—20, 1 pl.

— **(4).** The Spiders of the Erigone Group. Journ. Quekett micr. Club (2) vol. 9 p. 109—116. — Erigonidium n. g. für Erigone graminicolum, Falconeria für Dicyphus cornutus, Enidia nom. nov. für Dicyphus Menge non Fimb.

Sörensen, W. Danmarks Faeroernes og Islands Edderkopper med Undtagelse af Theridierne (Araneae danicae faroicae et islandicae, Theridioidis exceptis). Entom. Meddel. (2) heft 1 p. 240—246. — Prosthesima tenera n. sp., Lycosa danica n. sp. — Dendryphantes gallicus (?) pro D. rudis Sim.

Spindler, W. N. und **G. Katz.** Beobachtungen über Erkrankungen, hervorgerufen durch den Biß der schwarzen Spinne. Zeitschr. Krankenpflege Jhg. 26. p. 297—301.

Stamm, R. H. Om Musklernes Befaestelse til det ydre Skelet hos Leddyrene. Arachnider p. 148. Danske Selsk. Skr. (Mém. Acad. roy. des sciences et lettres de Danemark), 7. ser. sect. sc., 1 No. 2. p. 148.

Strand, Embr. (1). Theridiidae, Argiopidae und Mimetidae aus der Collett'schen Spinnensammlung. Kgl. Norske Vid. Selsk. Skrift. 1903. No. 7. 9 pp. — Walckenaera westringi n. sp. (mit Vorbehalt).

— **(2).** Die Dictyniden, Dysderiden, Drassiden, Clubioniden und Ageleniden der Collett'schen Spinnensammlung. Forh. Selsk. Christian. 1904. No. 5. p. 1—16. — 3 neue Arten: Gnaphosa (1), Clubiona (1), Micaria Sörens. i. l. (1).

— **(3).** Theridium bösenbergi Strand nom. nov. Entom. Zeitschr. Guben Jahrg. 18. No. 23. p. 89—90. — Theridium bösenbergi nom. nov. für T. bertkaui Bösenberg non Thorell.

van der Stricht, O. Signification de la couche vitellogène dans l'oocyte de Tégénaire. Compt. rend. Assoc. Anat. Sess. 6. p. 140—143.

Thevenin, A. Sur une Araignée du terrain houillier de Valencienne (Nord). Bull. Soc. Autun 1902, Pr.-verb. sc. p. 195—203, textfigg.

Thomson, A. E. Spiders. Trans. Manchester Micr. Soc. 1903 p. 54—70. — Ist eine einleitende Skizze.

Wallace, Louise B. The Function of the Accessory Chromosome in the Spider. (Proc. Amer. Soc. Zool.). Amer. Natural. vol. 38 p. 506 —508, 8 figg. — Spermatogenese betreffend.

Warburton, C. The Arachnida [in] Handbook of the Natural History of Cambridgeshire, edit. by E. Marr and E. A. Shipley. — Liste der Araneidea.

Werjbitzky, E. De Araneis regionis caucasiae. Mem. Soc. Kiev T. XVII, 1902, p. 461—503, 1 pl. — 2 neue Arten: Xysticus (1) u. Theridion (1).

Westberg, P. Der Steg und die Begattung der Kreuzspinnen (Epeira). Korrespondenzbl. naturf. Ver. zu Riga No. 4. 1901. p. 42.

Williams, Beatrice S. 1900. Nesting Habits of a Spider. Trans. Scottish Nat. Hist. Soc. vol. 1 Pt. I p. 105—106.

Wilson, Wm. H. (1). On the Poison of Spiders with especial reference to that of Chaetopelma olivacea. Rec. Egypt. Gov. School Med. No. 1 p. 151—155.

— **(2).** On the Blood of Chaetopelma olivacea, with special reference to the Presence of Haemocyanin. t. c. p. 151—155.

Witt, Otto N. Die Spinnenseide von Madagascar. Prometheus Jahrg. 12, 1901 p. 673—676, 3 Fig.

Ward, Henry Baldwin. 1900. Arachnida. Wood's Reference Handbook med. Sci. Rev. Edit. vol. 1 p. 428—437, fig.

Woltersdorff, Willy. Beiträge zur Fauna der Tucheler Heide. Bericht über eine zoologische Bereisung der Kreise Tuchel und Schwetz im Jahre 1900. Schrift. nat. Ges. Danzig N. F. Bd. 11. No. 1 —2, p. 140—234, 1 Taf. 5 Fig. [Nebst Beiträgen von A. Dollfuß,

A. Protz, H. Simroth, A. Seligo, Carl W. Verhoeff, G. E. H. Barrett-Hamilton, S. Clessin und O. Goldfuß.]

B. Übersicht nach dem Stoff.

Jahresberichte: Calman (für 1903), Giesbrecht u. Mayer (f. 1903).

Handbücher: Warburton, Ward.

Revision der Entomologie im Altertum: Berthoumieu, Nosek (über Biologie der Spinnen).

Einleitungen: Thomson, Warburton.

Abdrücke: Banks[4]), Cambridge.

Tabellen, analytische: Nosek[1]) (*Aran.* von Central-Europa).

Listen: Warburton.

Museum in Genf: Simon[3]) (neue Formen).

Collection Collett: Strand[1]) (*Theridiidae, Argiopidae, Mimetidae*), [2]) (*Dictynidae, Dysderidae, Drassidae, Clubionidae* u. *Agelenidae*).

Sammeln der Spinnen u. Art u. Weise ihnen die Gewebe beizugeben: Desmaisons.

Industrielle Verwendung der Spinnseide von *Nephila madagascariensis*: Acloque, Erdmann [2]), Gillot, Labonnefon, Nogué.

Nützliche Spinnen: Aaron.

Mythologische, legendenhafte, historische Tiere: Santini de Riols (L'Araignée).

Kritik: Pocock (in Ann. Nat. Hist. (7) vol. 11 p. 106 in Anmerk. zu Simon, Arachn. in Hamburg. Magalhaens. Sammelreise Hamburg 1902).

Morphologie. Anatomie.

Morphologie der *Arachnida*: Lankester[1]), [2]). — Bau des Herzens u. Entstehung der Blutzellen bei Spinnen: Franz.

Morphologie, Systematik: Thompson. — System der Spinnen: Comstock (nordamerik. Spinnen), Dahl. — Gattungscharaktere: Chamberlin[1]).

Embryologie.

Dotter in Spinneneiern: Nadine, Nowlin, van der Stricht. — Basaltstück mit einem Nest der marinen Spinne *Desis kenyonae*. Proc. Zool. Soc. London, 1903, vol. II, p. 316. Kurze Notiz.

Spermatogenese: Bösenberg. — Funktion der accessorischen Chromosomen: Vallace.

Kopulation bei ders.: Westberg (*Epeira*).

Physiologie.

Blut von *Chaetopelma olivacea* mit Bezug auf das Vorhandensein von Haemocyanin: Wilson [2]).

Gehör u. **Geruch:** Pritchett.

Scheintot: Robertson.

Stridulationsorgane: Kulczynski (*Theridiidae*).

Töne: Davis, Lahee.

Gift der Spinnen: Sachs, Wilson[1]) (*Chaetopelma*).

Haemocyanin: Kobert (Sitzber. Ges. Rostock 1903 p. XXIII).

Variabilität. Färbung.

Variabilität in der Zahl der Klauenzähne und ihr fraglicher Wert für die systematische Beschreibung: Hartmann.
Färbung: Latter. — Zeichnungsänderung beim ♂ einer Spinne: Emerton (*Pellenes cristatus*).

Biologie.

Biologie: Lécaillon[1]) (*Chiracanthium carnifex*), Nosek (nebst Literatur). — Lebensweise: Pocock (*Poecilotheria*), Latter (von *Linyphia* auf ihrem Gewebe), Purcell, Rainbow[1]). — von Spinnen aus Südfrankreich: Fabre (p. 5: *Lycosa* von Narbonne, *Lycosa narbonensis*). — Exodus der Spinnen: Fabre (p. 68 L'Araignée Crabe, p. 49: [*Thomisus albus* Gm.], p. 79: les Epeires, p. 192: L'Araignée labyrinthe (*Agelena labyrinthica*). — Bau: Purcell, Rainbow[1]) (austral. Spinnen), p. 213: l'Araignée Clotho [*Uroctea durandi* Latr.]). *Spiroctenus pallidipes* u. *pectiniger* E. Sim.). — Nestbaugewohnheiten: Purcell, Rainbow[1]) Williams (austral. Spinnen).
Kokon: Scheffer[2]) (*Hyptiotes*).
Gewebe: Fabre, Nosek[2]). — Bau des Gewebes bei *Orbitelidae*: Lendl. — Spinnenseide: Acloque[2]), Erdmann[1]), [2]), Nogue. — Spinnen-, seide von Madagascar: Witt. — Steg u. Begattung der Kreuzspinnen: Westberg. — Lebensweise von *Ectatosticta troglodytes* Higg. u. Pett., einer tasmanischen Höhlenspinne: Rainbow[2]). — Jagd der Spinnen: du Buysson, Coupin.
Eikokons von *Hyptiotes cavatus* u. *Theridiosoma gemmosum*: Scheffer[1]), [2]). — Beziehungen der *Theridium* zu den Eikokons: Lécaillon[2]). — Beziehungen der *Theridium* zu den Eikokons anderer Individuen ihrer Art, zu denen anderer Arten u. zu künstlichen Kokons: Lécaillon[3]). — Verhalten der Spinnen zu ihren Eiern u. Jungen: Lécaillon[4]).
Instinkt u. **Gewohnheiten:** Fabre[3]).

Psychologie.

Psychologie: Lécaillon[1]) (*Chiracanthium carnifex*).
Erkrankungen: Biß der schwarzen Spinne: Spindler u. Katz. —

Fauna. Verbreitung.

Fauna der Kochsalzgewässer: Entz.
Höhle von Cacahuamilpa: Herrera.

1. Inselwelt.

Gilbert-Insel: Rainbow[2]). — **Hawaische Inseln:** Simon[2]). — **Marschall-Inseln:** Schnee. — **Neu-Seeland:** Hogg (neue Art). — **Sandwich-Inseln:** Simon.

2. Arktisches, Antarktisches, Nearktisches Gebiet.

Nearktisches Gebiet: Banks[2]). — Island: Sörensen (*Araneae*. Liste, Schlüssel zu den Fam. Gatt. u. Arten).

3. Europa.

Central-Europa: Nosek[2] (*Araneae.* Schlüssel zu den Fam. u. Gatt.).

Deutschland: Kulczynski (Bemerk. zu einigen Arten). — Tucheler Heide: Woltersdorff.

Dänemark: Sörensen (*Araneae.* Liste, Schlüssel zu d. Fam., Gatt. u. Arten). — Faeroe-Inseln: Sörensen (*Araneae,* Liste, Schlüssel zu den Fam., Gatt. u. Arten).

Großbrittanien: Epping Forest: Smith[1], [2]. — Schottland: Gorry u. Dalry, Grant. — Irland: Carpenter (*Araneae*).

Schweiz: Schweizer Becken: de Lessert (Liste u. neue Art).

Ungarn: Csiki (*Trochosa singoriensis*).

Italien: Avellino: d'Agostino.

Montenegro: Noseck[3] (*Araneae*).

Norwegen: Strand[1], [2] (Liste u. neue Arten).

4. Asien.

Indien: Pocock[1] (*Poecilotheria*), [2].

Indo-China: Simon[1].

Kaukasus: Werjbitzky (*Araneae*). — Java: Simon[4] (*Araneae,* neue Arten).

5. Afrika.

Afrika: Simon[2].

Abyssinien u. Kongo: Simon[3] (Liste u. neue Arten).

Südafrika: Cambridge, Peckham, G. W. u. E. G., Purcell (neue Arten). — Zoutpansberg: Simon[4] (*Araneae,* neue Arten).

6. Amerika.

Nordamerika: Chamberlin[1], [2] (neue *Lycosidae*), Montgomery[2]. — Einteilung der nordamerikanischen Spinnen: Comstock.

Alaska: Banks[5].

Californien: Banks[4] (neue Arten).

Florida: Banks[2] (neue Arten).

Kansas: Scheffer[1], [2], [3], [4] (neue Arten).

Texas: Montgomery[1], [2] (*Lycosidae, Pisauridae.* Synonymie und neue Arten).

nordöstl. Vereinigte Staaten: Montgomery[1], [2] (*Lycosidae* u. *Pisauridae.* Liste u. neue Arten).

Mittelamerika: Bermudas-Inseln: Banks[1] (Liste, 3 neue Arten: *Oonops* 1, *Anyphaena* 1, *Eutichurus* 1).

Mexico: Cacahuamilpa-Höhlen: Herrera (Liste der *Arachnidae*).

Mexico u. Centralamerika: Cambridge (*Araneae*).

Südamerika: Süd-Chili: Simon[4]. — **Magellan:** Simon[5] (neue Arten).

7. Australien.

Australien: Rainbow[1], [2], [3]. — Nord-Australien: (Golf von Carpentaria): Rainbow[2] (neue Art). — West-Australien: Rainbow[2] (neue Arten).

Bounby Island: Hogg (neue Gatt.).

Tasmanien: Rainbow[2] (Höhlenspinne).

Palaeontologie.

Paläontologische Spinnen: Kohlenformation von Vallenciennes: Fritsch. *Kreischeria wiedi* Geinitz u. *K. geinitzi* Brogniart. Diskussion u. Abb. **Thevenin.**

C. Systematischer Teil.

Einteilung der **Araneae** nach **Dahl** (geschichtl., system.). 1. **Verticulatae** (*Liphistiidae*). — 2. **Tetrapneumones** (*Aviculariidae, Atypidae, Hypochilidae*). — 3. **Oligotrichiae** (*Uloboridae, Dictynidae* [pro parte], *Oecobiidae, Eresidae, Filistatidae, Sicariidae, Leptonetidae, Oonopidae, Dysderidae, Palpimanidae, Urocteidae, Pholcidae, Theridiidae, Argiopidae, Mimetidae*). — 4. **Chalinurae** (*Hersiliidae*). — 5. **Polytrichiae** (*Psechridae, Zoropsidae, Dictynidae,* [pro parte] *Drassidae, Zodariidae* [pro parte], *Clubionidae, Agelenidae* [pro parte], *Pisauridae, Lycosidae, Oxyopidae, Senoculidae*). — 6. **Stichotrichiae** (*Dyctinidae* [pro parte], *Zodariidae* [pro parte]. — 7. **Saltigradae** (*Salticidae*). — 8. **Laterigradae** (*Thomisidae*). 9. **Apneumones** (*Caponiidae*).

Synopsis der Familien der *Araneae* von Mittelamerika. **Cambridge,** Biol. Centr.-Amerik. Arachn. Aran. II. p. 541. — Zahl der Zähne an den Klauen der erwachsenen Formen variabel, daher für die systematische Bestimmung unzuverlässig. **Hartmann,** Biol. Bull. vol. VI p. 191—197, 4 Textfig. — Morphologie u. Einteilung. Einleit. Bemerk. **Thomson, A. E.** Trans. Manchester Micr. Soc. 1903. p. 54—70.

Alphabetisches Verzeichnis der Familien (nebst Seitenzahl.)

Arachnomorphae.

Mygalomorphae.

A. Arachnomorpha.

Salticidae = Attidae.

Anoka (*Wala*) *vernalis* Peckh. v. d. Bermudasinseln. **Banks,** Tr. Connect. Ac. XI p. 574.

Attulus histrio E. Sim. Ergänz. Beschr. **de Lessert,** p. 437 pl. 6 fig. 47, 48.

Dendryphantes gallicus **nom. nov.** für *D. medius* C. Koch u. *D. rudis* E. Simon. **Sörensen,** W. Ent. Meddel. 1904 (2) Hft. 1. — *floridanus* **n. sp. Banks,** Proc. Ac. Phil. 1904 p. 138 (Florida: Altoona). — *guttatus* **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13, 1904. p. 358 pl. 41 fig. 51 (California: Santa Rosa Isl.).

Epiplemum palpalis (!) **Banks,** t. c. p. 360 pl. 39 fig. 31 (Californ.: Palo Alto).

Eremattus **n. g.** (Type: *Marpissa albopilosa* Banks). **Banks,** Journ. N. Y. Ent. Soc. vol. XII p. 117.

Evophrys laetata **n. sp. Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48, 1904. p. 114 (Chili, Los Perales).

Heliophanus dubourgi **n. sp. Simon,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 No. 7 p. 446 fig. 1, 2 [p. 445] (Dougon-Tal). — *didieri* **n. sp.** p. 447 fig. 3, 4 [p. 446] (Madi-Bari u. Gebiet der Niam-Niams).

Icius floridanus Banks = *Icius wickhami* Peckh. **Banks,** Proc. Ac. Phil. 1904 p. 138. — *texanus* **n. sp. Banks,** Journ. N. York Ent. Soc. vol. XIII p. 116 (Texas).

Menemerus (*Tapinattus*) *melanognathus* Lucas von d. Bermudas Inseln. **Banks,** Trans. Connect. Ac. XI p. 275.

Metacyrba similis **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Acad. 3. No. 13, 1904 p. 360 pl. 38. fig. 9 (Californ.: Los Angeles).

Myrmarachne manducator Westw. **Simon,** Mission Pavie III p. 290 pl. XVI fig. 8. — *paviei* E. Sim. Neubeschr. p. 290.

Partona africana **n. sp. Simon,** Bull. Mus. Paris 1904 N. 7 p. 447 (Centr. Abyss.)

Pellenes cristatus Veränderlichkeit in der Zeichn. des ♂. **Emerton** p. 32. — Neue Arten: *pacifica* **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. 3. No. 13. 1904. p. 359 pl. 39 fig. 37 (Californ.: S. Francisco). — *speciosa* **n. sp.** p. 359 pl. 40 fig. 39 (Calif.: Claremont). — *calcaratus* **n. sp.** p. 117 (Nordamerika). — *californicum* (!) p. 117 (California: San Diego). — *arizonensis* **n. sp.** p. 118 (Arizona). — *tarsalis* **n. sp.** p. 118 (Californ.: San Pedro).

Phidippus clarconensis Tullgren = *insolens* Hentz **Banks,** Proc. Acad. Philad. 1904 p. 121. — *oaklandensis* Tullgren = *cardinalis* Hentz p. 121. — *basalis* **n. sp. Banks,** J. New York Ent. Soc. XII p. 115 (Arizona). — *ferrugineus* **n. sp. Scheffer,** Ent. News Phil. v. 15 p. 258 pl. 17. fig. 2, 3 (Kansas).

Plexippus paykulli Aud. von d. Bermudasinseln. **Banks,** Trans. Connect. Ac. XI p. 275.

Saitis. **Kulczynski** beschreibt in d. Fragmenta I: *barbipes* E. Sim. p. 545 pl. 14 fig. 15, 16. — *graeca* **n. sp.** p. 545 pl. 14 fig. 17 (Griechenland: Patras u. Corfu). — *taurica* **n. sp.** p. 546 pl. 14 fig. 18 (S. Rußland).

Sidusa arizonensis **n. sp. Banks,** Journ. New York Soc. XII p. 116 (Arizona). — *borealis* **n. sp.** p. 116 (New York).

Thyene squamata E. Sim. u. *T. bucculentus* Gerst. v. Centr. Abyss. **Simon,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904. No. 7. p. 443.

Viciria scoparia E. Sim. Neubeschr. **Simon,** Mission Pavie III p. 291.

Oxyopidae.

Peucetia arabica E. Sim. von Abyssinien (Dagota) u. *P. casseli* E. Sim. vom Congo (Iribou). **Simon,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 No. 7. p. 443.

Oxyopedon rufocaligatum E. Sim. von Ogaden. **Simon,** t. c. p. 443.

Oxyopes dubourgi **n. sp. Simon,** t. c. p. 446 (Madi-Bari u. Gebiet der Niam-Niams). — *laminatus* Tullgren = *O. scalaris* Hentz. **Banks,** Proc. Ac. Philad. 1904. p. 121. — *salticus* Hentz v. d. Bermudas-Inseln. **Banks,** Trans. Connect. Ac. XI p. 274.

Lycosidae.

Lycosidae. Schlüssel zur Bestimmung der nordamerik. Arten. **Montgomery (2)** p. 264.

Allocosa **n. g.** (Type: *Lycosa funerea* Hentz) **Banks,** Journ. N. York Ent. Soc. 1904. p. 113. — *degesta* **n. sp. Chamberlin,** Canad. Entom. vol. 36 p. 287 (Louisiana).

Aulonia humicola Montg. Ergänz. Beschr. **Montgomery (2)** p. 265 pl. 20 fig. 33.

Geolycosa **n. g.** (Type: *G. latifrons*) **Montgomery (2)** p. 292. — Schlüssel zur Bestimmung der nordamerik. Arten p. 293. — *baltimoriana* Keyserl. p. 297. — *arenicola* Scudd. (= *L. nidifex* Marx) p. 299. — *carolinensis* Walck. Ergänz. Beschr., Synon. p. 299. — *texana* **n. sp.** p. 293 pl. 18 fig. 13, 14 (Texas). — *latifrons* **n. sp.** p. 295 pl. 19 figg. 15—18.

Lycosa (*Trochosa*) *personata* L. Koch **de Lessert, R.** Observ. Ar. du basin etc. p. 416 pl. 6 figg. 37 u. 38. — *renidens* E. Sim. p. 420 pl. 6 fig. 46. — Ergänz. Beschr. — *inominata* E. Sim. Neubeschr. **Simon,** Mission Pavie III p. 287. — **Montgomery** bringt in d. Proc. Acad. Philad. Oct. 1903 ergänzende Beschreibungen zu den Spp.: *sepulchralis* Montg. p. 645 pl. 19 fig. 1. — *charonoides* Montg. p. 646 pl. 19 fig. 7. — *nidicola* Emert. p. 647. — *avara* Keyserl. p. 650 pl. 19 fig. 2. — *pratensis* Emert. p. 651 p. 19 fig. 8. — Ders. gibt t. c. op. cit. March 1904 einen Bestimmungsschlüssel für die nordamerik. Arten p. 277 u. gibt ergänzende Beschreib. u. syonyme Bemerk. zu *nigra* Stone p. 285. — *charonoides* Montg. p. 286. — *lepida* Keyserl. (= *L. communis* Emert.) p. 287. — *punctulata* Hentz p. 288. — *ocreata* Hentz (= *L. stonei* Mentg. nec *L. rufa* Keyserl.) p. 288. — *scutulata* Hentz p. 289. — *bilineata* Emerton (= *L. ocreata pulchra* Montg.) p. 290. — *inhonesta* Keyserl. (= *L. nidicola* Emert. u. *L. tigrina* Mc Cook) p. 290. — *relucens* Montg. (= *L. verisimilis* Montg. p. 292. — *nidicola* = *L. helluo* Walck., *kochi* Emert. u. Banks (von Keyserling) = *L. pulchra* Keyserl., *purcelli* Montgomery = *L. kochi* Keyserl. Chamberlin, Canad. Entom. vol. 36 p. 286. — *angusta* Tullgren = *L. lenta* Hentz, *L. albopuncta* Tullgren = *L. riparia* Hentz, *L.* (*Pirata*) *loennbergi* Tullgren = *Sosippus floridanus* E. Sim. **Banks,** Proc. Acad. Philad. 1904 p. 121. — *scutata* Hentz = *L. rabida* Walckenaer. — *babingtoni* Blackwall = *L. helluo* Walckenaer. **Banks,** op. cit. Jan. 1904. p. 134. — *baltimoriana* Keyserl. u. *L. lenta* Hentz Bemerk. **Banks,** Journ. New York Entom. Soc. vol. XII p. 114. — *atlantica* Marx von Bermudas Isl. **Banks,** Trans. Connect. Acad. vol. XI p. 274. — Varietät: *terricola* **var.** *pallida* **n. Nesek,** Arachn. Montenegr. p. 3 (Montenegro: Bukovica). — *perkinsi* **n. sp. Simon,** Fauna Hawaiiensis III p. 343 (Sandwich-Inseln). — *contestata* **n. sp. Montgomery (1)** p. 649 pl. 19 fig. 4 (Woods Hole). — *enepigynata* **n. sp.**

Montgomery, op. cit. March 1904 p. 279 pl. 18 fig. 1 u. 2 (Texas). — *insopita* **n. sp.** p. 280 pl. 18 fig. 3, 4 (Texas). — *antelucana* **n. sp.** p. 282 pl. 18 fig. 5, 6 (Texas). — *Mc Cooki* **n. sp.** p. 283 pl. 18 fig. 11 (Texas). — *wacondana* **n. sp. Scheffer,** Ent. News Philad. p. 260 pl. 17 fig. 7 (Kansas). — *permunda* **n. sp. Chamberlin, R. V.,** Canad. Ent. vol. 36. p. 286 (Kansas). — *posticata* **n. sp. Banks,** Proc. Ac. Phil. Jan. 1904 p. 134 (Florida). — *hentzi* **n. sp.** p. 135 (Florida). — *apicata* **n. sp. Banks,** Journ. N. Y. Ent. Soc. vol. XII p. 114 (Arizona u. Texas). — *pacifica* **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. 3. No. 13. 1904 p. 354 pl. 38 fig. 6 (California). — *porteri* **n. sp. Simon,** Ann. Soc. Ent. Belg. T. 48 p. 112 (Chili, Los Perales). — *delfini* **n. sp.** p. 113 (Chili, Los Perales).

Ocyale atalanta Aud. von Abyssinien: Mt. Fické. **Simon,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1904. No. 7. p. 443.

Pardosa. Bestimmungsschlüssel für die nordamerik. Arten. **Montgomery (2)** p. 267. — Ergänz. Beschreib. zu *pallida* Emert. p. 271. — *lapidicina* Emert. p. 272. — *scita* Montg. p. 272. — *minima* Keyserl. p. 273. — *glacialis* Thorell p. 274. — *groenlandica* Thorell p. 274. — *tachypoda* Thorell p. 275. — *nigripalpis* Emert. p. 275. — *bilobata* Tullgren = (wahrscheinlich) *P. insularis* Emert. **Chamberlin,** Canad. Entom. vol. 36 p. 148. — *irretita* E. Sim. Neubeschr. **Simon** in Mission Pavie III. p. 288. — *lapicidina* Emert. **Montgomery,** Proc. Acad. Philad. Oct. 1903 p. 262 pl. 19 fig. 6. — *pallida* Emert. **Montgomery,** t. c. p. 653 pl. 19 fig. 3. — *pedestris* E. Sim. Ergänz. Beschr. **de Lessert, R.** p. 427 pl. 6 fig. 34. — *bilobata* Tullgren = *Lycosa milvina* Hentz **Banks,** Proc. Acad. Philad. 1904. p. 121. — *emertoni* **nom. nov.** für *P. pallida* Emert. praeocc. **Chamberlin,** Canad. Entom. vol. 36 p. 175. — *banksi* **nom. nov.** für *P. littoralis* Banks praeocc. p. 175. — *P.* (*Lycosa*) *danica* **n. sp. W. Sörensen,** Entom. Meddel. 1904 (2) Hft. 1. p. 321 (Dänemark). — *schenkeli* **n. sp. de Lessert, R.** p. 429 pl. 6 fig. 42—44. (Valais: Arolla). — *pauxilla* **n. sp. Montgomery,** Proc. Ac. Philad. 1904 p. 268 pl. 19 fig. 22 u. 23 (Texas). — *mercurialis* **n. sp.** p. 270 pl. 19 fig. 20 u. 21 (Texas). — *floridana* **n. sp. Banks,** Proc. Ac. Philad. 1904 p. 136 (Florida: Entreprise). — *parvula* **n. sp. Banks,** J. N. York Ent. Soc. XII p. 114 (Florida). — *texana* **n. sp.** p. 115 (Texas). — *atromedia* **n. sp. Banks,** Proc. Cal. Ac. 3. No. 13 p. 355 pl. 39 fig. 32 (California).

Pirata. Bestimmungsschlüssel für die nordamerik. Arten. **Montgomery,** Proc. Ac. Phil. 1904. p. 309. — *marxi* Stone (= *P. piraticus* Emert. nec Clerck) p. 309. — *elegans* Stone p. 310. — *nigromaculatus* Montg. — *liber* Montg. p. 311. — Ergänz. Beschr., synon. Bemerk. — *wacourana* Scheffer = *P. agilis.* **Chamberlin,** Can. Ent. v. 36 p. 148. — *liber* Mont. Ergänz. Beschr. **Montgomery,** P. Ac. Phil. 1903 p. 654. — *sedentarius* **n. sp. Montgomery,** op. cit. 1904 p. 312 pl. 19 fig. 28 u. 29 (Texas). — *aspirans* **n. sp. Chamberlin,** Can. Ent. v. 36 p. 286 (Virginia u. N. Carolina). — *californica* **n. sp. Banks,** Proc. Ac. Phil. 3. No. 13. p. 356 pl. 39 fig. 13 (California, Coulterville).

Scaptocosa **n. g.** (Type: *Lycosa arenicola* Scudder) **Banks,** J. N. York Ent. Soc. XII p. 113.

Schizocosa **n. g.** (Type *Lycosa ocreata* Hentz) **Chamberlin,** Can. Ent. v. 36 p. 177. — Hierher gehören noch *L. venustata* Hentz (= *Pardosa bilineata* Emert. u. *Lycosa ocreata pulchra* Montg.) ferner *L. humuli* Banks.

Trochosa. Bestimmungsschlüssel für die nordamerik. Arten. **Montgomery,** Proc.

Ac. Phil. 1904. p. 301. — *pratensis* Emert. p. 303. — *contestata* Montg. p. 303. — Ergänz. Beschr. u. synon. Bemerk. zu *avara* Keyserl. p. 304. — *purcelli* Montg. (= *Lycosa kochi* Emert. nec Keyserl. + *L. nigraurata* Montg.) p. 305. — *cinerea* Fabr. p. 305. — *frondicola* Emert. p. 306. — *sepulchralis* Montg. p. 307. — *rubicundula* Keyserl. (= *polita* Emert.) p. 307. — *sublata* Montg. p. 308. — *singoriensis*. Verbreitung in Ungarn. **Csiki.** — *noctambula* **n. sp. Montgomery** [cf. antea] p. 301 pl. 38 fig. 9, 10 (Texas).

Trabaea aurantiaca Emert. Ergänzt. Beschr. **Montgomery,** l. c. p. 266 pl. 20 fig. 31 u. 32.

Pisauridae.

Pisauridae. Bestimmungstab. für die nordamerikan. Arten. **Montgomery (2)** p. 313.

Dolomedes sexpunctatus Hentz. Ergänz. Beschr. **Montgomery (1)** p. 654 pl. 29 fig. 5. — Schlüssel zu den nordmaerikanischen Arten. **Montgomery (2)** p. 314. — *sexpunctatus* Hentz. p. 314 pl. 20 fig. 34. — *fontanus* Emerton p. 316 pl. 20 fig. 35—37. — *urinator* Hentz (= *tenebrosus* Hentz, Emerton, Stone) p. 317. — *idoneus* Montg. Ergänz. Beschr. u. Synon. p. 319.

Euprosthenops bayoanianus Br. Cap. von Belg. Kongo. **Simon,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1904. No. 7 p. 443.

Pisaurina mira Walckenaer. Ergänz. Beschr. u. Synon. **Montgomery (2)** p. 320.

Agelenidae.

Cybaeus minor **n. sp. Banks,** Pr. Calif. Ac. III, 3, p. 341 pl. 38 fig. 4, pl. 40 fig. 44 (California: Claremont).

Mevianes **n. g. Simon,** Ann. S. E. Belg. T. 48 p. 110. — *delfini* **n. sp.** p. 111 (Punta Arenas). — *wilsoni* **n. sp.** p. 111 (Allen Gardiner).

Pacificana **n. g. Hogg, H. R.** p. 65. — *cockayni* **n. sp.** p. 66 Textfig. (Bountay isl.)

Pionaces **n. g. Simon,** Ann. S. E. Belg. T. 48, 1904 p. 107. — *major* **n. sp.** p. 108 Textfig. (Punta Arenas).

Porteria **n. g. Simon,** t. c. p. 109. — *albopunctata* **n. sp.** p. 109 Textfig. (Punta Arenas).

Tegenaria domestica Cl. (Derhami Scopl.) von Bermudas Isl. **Banks,** Trans. Connect. Ac. XI p. 271. — *urbana* E. Sim. Ergänz. Beschr. **de Lessert, R.** Observ. Ar. du bassin du Léman p. 402 pl. V fig. 29.

Clubionidae. Anyphaenidae. Heteropodidae.

Agroeca lusatica L. Koch Synon. u. Beschr. **de Lessert, R.** p. 393.

Anahita unifasciata **n. sp. Simon,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904. No. 7. p. 445 (Belgischer Congo).

Anyphaena accentuata var. obscura Lebert. Beschr. **de Lessert** p. 390. — *verrilli* **n. sp. Banks,** Trans. Connect. Acad. vol. XI p. 270 Textfig. (Bermudas-Inseln).

Aysha orlandensis Tullgren = *Anyphaena gracilis* Hentz. **Banks,** Proc. Acad. Philad. 1904 p. 121.

Clubiona deterrima **n. sp. Strand,** Forh. Selsk. Christian. 1904. No. 5. p. 10 (Norwegen). — *stagnalis* **nom. nov.** für *Cl. grisea* Thorell, Menge, Cambr., E. Sim.

Kulczynski, Fragmenta I p. 557. — *tridens* Menge = *C. reclusa* Cambr. p. 557.

Cluilius siehe *Philisca*.

Corinnomma formiceforme **n. sp. Rainbow,** Rec. Austral. Mus. vol. 5. pt. 5. 1904 p. 335 pl. 46 fig. 10, 11, 12 (bei Sydney).

Eutychurus insulanus **n. sp. Banks,** Trans. Connect. Ac. XI p. 270 (Bermudas u. Hayti).

Gayenna californica **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13 p. 338 pl. 38 fig. 2 (California, Mill Valley, Palo Alto). — *trimaculata* von Chili, Herradura prov. Coquimbo. **Simon,** Ann. Soc. Ent. Belg. T. 48, 1904 p. 102.

Heteropoda pressula E. Sim. Neubeschr. **Simon,** Mission Pavie III p. 285. — *venatoria* L. (regia Fabr.) von Bermudas Isls. **Banks,** Trans. Connect. Acad. XI p. 274.

Heteropoda norvegica **n. sp. Strand,** Forh. Selsk. Christian. 1904 p. 13 (Norweg.).

Micrommata vittigerum E. Sim. von Abyss., Gofa. **Simon,** Bull. Mus. Hist. Nat. 1904 p. 443.

Oedignatha sima E. Sim. Neubeschr. **Simon,** Mission Pavie III p. 286.

Olbophthalmus **nom. nov.** für *Olbus* E. Sim. (Hist. Nat. Ar. nec *Olbus* E. Sim. 1880) **Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48, 1904 p. 98.

Olbus. Bemerk. zur Gatt. **Simon,** t. c. 98. Fußnote.

Philisca u. *Cluilius*. Bemerk. zur Gatt. **Simon,** t. c. p. 100. — *P.* (*Cl.*) *chilensis* Nic. Neubeschr. p. 100. — *P.* (*Cl.*) *accentifera* **n. sp.** p. 101 (la Herradura prov. Coquimbo).

Poecilipta venusta **n. sp. Rainbow,** Rec. Austr. Mus. V, 5 1904 p. 333 pl. 46 fig. 7—9 (bei Sydney).

Polybetes delfini **n. sp. Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48, 1904 p. 99 (Punta Arenas).

Syspira pallida **n. sp. Banks,** Journ. New York Entom. Soc. 1904 p. 111 (New Mexico).

Terupis **n. g. Simon,** Ann. S. E. Belg. T. 48 p. 103. — *bicolor* **n. sp.** p. 103 (Chili, la Herradura prov. Coquimbo).

Thargalia floridana Banks. Ergänz. Beschr. **Banks,** Proc. Acad. Philad. 1904 p. 124.

Torania gloriosa. Ergänz. Beschr. **Simon,** Mission Pavie III p. 285 pl. 16 fig. 2.

Trachelas. Bestimmungsschlüssel für die chilenisch. Arten. **Simon,** Ann. Soc. E. Belg. T. 48 p. 106. — *californica* **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. XI No. 13 p. 339 pl. 40 fig. 47 (California, Mill Valley, Palo Alto). — *altiformis* Nicolet Neubeschr. **Simon,** a. a. O. p. 104. — *longitarsis* **n. sp.** p. 104 (Punta Arenas). — *virgatus* **n. sp.** p. 105 Textfig. (la Herradura, prov. Coquimbo).

Thomisidae.

Apollophanes (*Cleocnemis*) *texana* **n. sp. Banks,** J. N. York E. Soc. XII, 1904 p. 13 (Texas).

Coriarachne nigrostriata Sim. Neubeschr. **Simon,** Mission Pavie III p. 283.

Diaea multimaculata **n. sp. Rainbow,** Rec. Austral. Mus. V, 2 p. 106 fig. 30, 31 (W. Austral., Perth).

Mecaphesa perkinsi **n. sp. Simon,** Faun. Haw III p. 342 (Sandwich Inseln).

Misumessus **n. g.** (Type: *Misumena oblonga* Keyserl.) **Banks,** J. New York Ent. Soc. XII p. 112. — *pallidulus* p. 112.

Monaeses paradoxus Lucas von Centr.-Abyss. **Simon,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1904 No. 7 p. 443.

Nemesea caementaria aus Korfu. Beschr. des Nestes. **Rey,** Berlin. Entom. Zeitschr. 48. Bd. Sitzber. p. (12).

Philodromoides **n. g. Scheffer** (4) p. 305. — *praetariae* **n. sp.** p. 305 Textfig. (Nordamerika).

Philodromus floridensis **n. sp. Banks,** Proc. Acad. Phil. 1904 p. 133 (Florida, Lake Worth). — *moestus* **n. sp. Banks,** Proc. Californ. Ac. III No. 13 p. 353 pl. 39 figg. 26—30 (Californ.: Santa Clara County).

Phrynarachne rothschildi **n. sp.** (eine neue bird's dung-Spinne). **Pocock** u. **Rothschild,** Proc. Zool. Soc. London 1903 vol. I p. 48—51, hierzu Taf. X, Spinne in corpor. u. Stellungen auf Blättern; Augenstellung. (Kandy) Bemerk. zu weiteren Arten von Ceylon.

Synaema rufithorax **n. sp. Simon,** Fauna Hawaiiensis III p. 342 (Sandwich Inseln). — *opulentum* E. Sim. Neubeschr. **Simon,** Mission Pavie III p. 283 pl. 16 fig. 7.

Thomisus albohirtus E. Sim. von Herrerothal. **Simon,** Bull. Mus. Paris 1904 No. 7 p. 443. — *caffer* **n. sp. Simon,** Revue Suisse Zool. 1904 p. 69 (Zoutpansberg).

Tibellus vossioni E. Sim. vom Dakota-Tal. **Simon,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 No. 7 p. 443.

Tmarus minutus **n. sp. Banks,** Journ. N. York Entom. Soc. vol. 12. 1904 p. 112 (Washington).

Xysticus texanus **n. sp. Banks,** t. c. p. 112 (Texas: San Antonio). — *modestus* **n. sp. Scheffer (1)** p. 257 pl. 17 fig. 1 (Kansas).

Mimetidae.

Ero tuberculata de Geer u. *aphana* Walck. Bemerk. **Kulczynski,** Fragmenta I p. 556 pl. 14 fig. 23. — *ligurica* **n. sp.** p. 543 pl. 14 fig. 3 (Liguria: San Remo). — *nicoleti* **n. sp. Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 96 (la Herradura prov. Coquimbo).

Mimetus maculosus **n. sp. Rainbow,** Rec. Austral. Mus. vol. V p. 330 fig. 40—42 (New Zealand: Jenolan Caves dist.).

Argiopidae. Linyphiidae.

Acacesia. Neubeschr. **Cambridge, Fr.** Biol. C.-Am. Arachn. Aran. II p. 502. — *foliata* p. 502 pl. 48 figg. 1 u. 2.

Acrosoma calcaratum O. P. Cambr. = *Keyserlingia cornigera* O. P. Cambr. **Cambridge, Fr.** t. c. p. 532.

Amamra O. P. Cambr. = *Vixia.* **Cambridge, Fr.** t. c. p. 485. — *nigromaculata* O. P. Cambr. = *Epeira clavispina* O. P. Cambr. p. 509.

Araneus (*Epeira*) *ulrichi* Hahn **de Lessert, R.** Observ. Ar. du bassin du Léman p. 383 pl. V fig. 25. — *A.* (*Singa*) *pygmaeus* Sund. Ergänz. Beschreib. p. 370.

Aranea. **Cambridge, Fr.** beschreibt in d. Biol. Centr.-Amer. Arachn. II: aufs neue u. bildet ab: *nephiloides* p. 511 pl. 48 fig. 22. — *smithi* p. 511 pl. 49 fig. 1. — *sargi* p. 511 pl. 49 fig. 2. — *gravalis* p. 511 pl. 49 fig. 4. — *aculifera* p. 512 pl. 49 fig. 5. — *incerta* p. 512 pl. 49 fig. 7 u. 8. — *dilatata* p. 513 pl. 49 fig. 9. — *helveola* p. 513 pl. 49 fig. 10. — *pallidula* p. 514 pl. 49 fig. 13. — *septem-*

mammata p. 514 pl. 49 fig. 15. — *spinigera* p. 515 pl. 49 fig. 16. — *rufipes* p. 515 pl. 49 f. 17. — *detrimentosa* p. 515 pl. 49 f. 18. — *cylindrica* p. 515 pl. 49 fig. 19 u. 20. — *laticeps* p. 516 pl. 49 fig. 21. — *nigropustulata* p. 516 pl. 49 fig. 22. — *veniliae* p. 516 pl. 49 fig. 23 u. 24. — *championi* p. 517 pl. 50 fig. 1 u. 2. — *mormon* p. 517 pl. 51 fig. 1. — *grafica* p. 518 pl. 51 fig. 2. — *flava* p. 518 pl. 51 fig. 3. — *fasciolata* p. 519 pl. 51 fig. 5. — *sinistra* **n. sp.** p. 510 pl. 48 fig. 21 (Mexico). — *concolorata* **n. sp.** p. 511 pl. 49 fig. 3 (Panama). — *glabrata* **n. sp.** p. 512 pl. 49 fig. 6 (Panama). — *dilatata* **n. sp.** p. 513 pl. 49 fig. 9 (Guatemala). — *nigrocincta* **n. sp.** p. 513 pl. 49 fig. 11 u. 12 (Panama). — *anguifera* **n. sp.** p. 514 pl. 49 fig. 14 (Mexico). — *cyrthophoroides* **n. sp.** p. 518 pl. 51 fig. 4 (Mexico).

Araneus rufipalpis Lucas, *theisi* Walck., *cereolus* u. *strupifer* E. Simon von Central Abyssinien. **Simon,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 No. 7 p. 443. — *exsertus* **n. sp. Rainbow,** Rec. Austral. Mus. vol. V pt. 2 p. 102 fig. 26 u. 27 (Golf von Carpentaria, Morrington Island). — *singaeformis* **n. sp. Scheffer,** Entom. News Philad. vol. XV p. 259 pl. 17 figg. 4, 5, 6.

Argiope lordi Cambr. von Harrar. **Simon,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1904 p. 442. — *flavipalpis* Lucas von Belg. Congo p. 442.

Argyroepeira hortum Hentz von Bermudas Isl. **Banks,** Trans. Connect. Ac. XI p. 273.

Bathyphantes pallidula (!) **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13 p. 346 pl. 40 fig. 45 (California: Claremont).

Carepalxis. Bemerk. **Cambridge, Fr.** Biol. Centr.-Amer. II p. 520.

Centromerus balteatus E. Sim. Ergänz. Beschr. **de Lessert, R.** Observ. Ar. du bassin du Léman p. 335 pl. V fig. 21.

Cnephalocnotes subaequalis Westring = *Walckenaera fortuita* O. P. Cambridge, *Lophomma laudatum* Kulcz. et *Cnephalocotes fuscus* O. P. Cambr. **de Lessert,** t. c. p. 315.

Cornicularia cuspidata Bl. **Smith, F. P.** Journ. Quekett Club 1904 ser. 2. T. IX p. 9 pl. I fig. 3.

Coryphaeus glabriceps Fr. Cambridge = *Gongylidium distinctum* E. Sim. **Smith, E. P.** Journ. Quekett Club ser. 2 T. IX p. 111.

Cyclosa. Charakt. d. Gatt. Bestimmungsschlüssel der zentralamerik. Arten. **Cambridge, Fr.** Biol. Centr.-Amer. Arachn.-Aran. II p. 491. — Bemerk. etc. zu *conica* p. 493 pl. 46 fig. 19 u. 20. — *tuberculifera* p. 493 pl. 47 fig. 1. — *culta* p. 493 pl. 47 fig. 2. — *lacerta* p. 494 pl. 47 fig. 3. — *caroli* p. 494 pl. 47 fig. 4. — *furcata* p. 494 pl. 47 fig. 6. — *trifida* p. 495 pl. 47 fig. 7. — *bifurca* p. 495 pl. 47 fig. 8. — *walckenaeri* p. 495 pl. 47 fig. 9. — *diversa* p. 496 pl. 47 fig. 12. — *clara* p. 497 pl. 47 fig. 13. — *fusiformis* p. 497. — Neu: *conigera* **n. sp.** p. 494 pl. 47 fig. 5 (Mexico). — *fissicauda* O. P. Cambr. = *Cyclosa bifurca* Mc Cook **Cambridge, Fr.** t. c. p. 495. — *cervicula* Mc Cook = *Cyclosa walckenaeri* O. P. Cambr. p. 496. — *caudata* Hentz von Bermudas isld. **Banks,** Trans. Connect. Acad. XI p. 273.

Cyrtarachne mexicana u. *C. dugesi* O. P. Cambridge = *Marxia stellata*. **Cambridge,** l. c. p. 481. — *walleri* Blackw. von Tourkouana. **Simon,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1904 No. 7 p. 442. — *decemtuberculata* O. P. Cambr. zu *Glyptogona* gezogen. **Cambridge, Fr.** l. c. p. 523.

Cyrtophora citricola Forsk. vom Flusse Dongou. **Simon,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 No. 7 p. 442.

Diplocephalus fuscipes Blackw. Abb. **Smith,** Journ. Quekett Club 1904, IX p. 9 pl. I fig. 4.

Dicyphus cornutus Blackw. **Smith, F. P.** t. c. p. 9 pl. I fig. 2.

Edricus. Charakt. **Cambridge, Fr.** Biol. C. Am. Arachn. Aran. II p. 499. — *spinigerus* **n. sp.** p. 500 pl. 49 fig. 25. — *productus* p. 500 pl. 49 fig. 26. — *crassicauda* p. 500 pl. 47 fig. 21.

Enidia **nom. nov.** für *Dicyphus* Menge praeocc. **Smith, E. P.** Journ. Quekett Club Ser. 2, IX p. 115.

Entelecara acumiata Wid. **Smith, F. P.** t. c. p. 9 pl. I fig. 1.

Epeira. **Cambridge** bringt in der Biol. Centr.-Amer. Arachn. Aran. II eine Reihe von synonymen Bemerkungen: *bifurcata* Keyserl. = *Cyclosa walckenaeri* O. P. Cambridge p. 496. — *cambridgei* Keyserl. = *E. illicita* O. P. Cambr. p. 506. — *nava* O. P. Cambr. = *scutigera* O. P. Cambr. p. 508. — *fecunda* O. P. Cambr. = *E. incerta* O. P. Cambr. p. 512. — *nigrohumeralis* O. P. Cambr. = *E. detrimentosa* O. P. Cambr. pp. 515. — *destricta* O. P. Cambr. = *E. consequa* O. P. Cambr. p. 518. — *excelsa* Banks = *Ep. pacifica* Mc Cook. **Banks,** Proc. Calif. Acad. vol. III No. 13 p. 348. — *mitifica* E. Sim. Neubeschr. **Simon,** Mission Pavie T. III p. 280. — *emertoni* **n. sp. Banks,** Journ. New York Entom. Soc. 1904 p. 111 (North Amerika). — *floridensis* **n. sp. Banks,** Proc. Acad. Philad. 1904 p. 129 (Florida, Miami).

E r i g o n e a e. Spinnen der *Erigone*-Gruppe. Liste der britischen Arten. **Smith, E. P.** Journ. Quekett Club ser. 2 vol. IX p. 109.

Erigone aries Kulcz. = *Scotinotylus antennatus* (Cambr.) var. **Kulczynski,** Fragmenta II p. 552. — *californica* **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. vol. III No. 13. p. 347 pl. 38 fig. 3 (California).

Erigonidium **n. g.** (Type: *Erigone graminicola* Sund.) **Smith, F. P.** Journ. Quekett Club ser. 2 vol. IX p. 112.

Falconeria **n. g.** (Type: *Neriene cornuta* Blackw.) **Smith,** t. c. p. 115.

Eustala. Charakt. **Cambridge, Fr.,** Biol. C.-Am. etc. p. 503. — Schlüssel zur Bestimmung der Arten p. 503—504. — *fuscovittata* p. 505 pl. 48 fig. 3 u. 4. — *illicita* p. 506 pl. 48 fig. 5 u. 6. — *anastera* p. 506 pl. 48 fig. 7 u. 8. — *scutigera* p. 508 pl. 48 fig. 11 u. 12. — *latebricola* p. 508 pl. 48 fig. 15. — *vegeta* p. 509 pl. 48 fig. 16 u. 17. — *fragilis* p. 509 pl. 48 fig. 18. — *clavispina* p. 509 pl. 48 fig. 19. — *semifoliata* p. 510 pl. 48 fig. 20. — N e u: *bifida* **n. sp.** p. 507 pl. 48 fig. 9 u. 10. — *guttata* **n. sp.** p. 508 pl. 48 fig. 13 u. 14 (Mexico, Guatemala, Panama).

Gasteracantha. Charakt. **Cambridge, Fr.** t. c. p. 524. — Schlüssel zu den zentralamerik. Spp. p. 524. — *cancriformis* p. 525 pl. 51 fig. 14. — *kochi* p. 525 pl. 51 fig. 15. — *scapha* **Simon,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 p. 442 (Fundort: Choa u. Tourkouana). — *hildebrandti* Karsch p. 442 (Madi, Niam-Niam-Gebiet). — *arcuata* Fabr. **Simon,** Mission Pavie III pl. 16 fig. 4. — *propinqua* Cambr. pl. 16 fig. 5. — *leucomelas* Dol. pl. 16 fig. 3.

Glyptogona. Bemerk. **Cambridge, Fr.** Biol. C.-Am. etc. p. 523.

Gongylidiellum simoni **n. sp. de Lessert, R.** Observ. etc. p. 329 pl. 5 fig. 14 u. 15 (Genève).

Hentzia. Neubeschr. **Cambridge, Fr.** Biol. C.-A. etc. p. 523. — *trivittata* **n. sp.** p. 523 pl. 51 fig. 12 u. 13.

Kaira. Beschreib. **Cambridge, Fr.** t. c. p. 522. — *gibberosa* p. 522 pl. 51 fig. 9. — *altiventer* p. 522 pl. 51 fig. 10. — *dromedaria* p. 522 pl. 51 fig. 11.

Landana. Bemerk. zur Gatt. **Simon,** Ann. S. E. Belg. T. 48 p. 95. — *edwardsi* **n. sp.** p. 94 (Chili, los Perales).

Larinia chloreis Aud. von Herrer-Tal. **Simon,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 No. 7 p. 443.

Lephthyphantes zebrinus Menge u. *zimmermanni* Bertk. Bemerk. **Kulczynski,** Fragmenta I p. 553 pl. 14 fig. 19 u. 20. — *frigidus* E. Sim. pl. 14 fig. 5, 13, 14. — *annulatus* Kulcz. pl. 14 fig. 4. — *kotulai* p. 536 pl. 14 fig. 9 u. 10 (Tirol). — (?) *armatus* **n. sp.** p. 540 pl. 14 fig. 7, 8, 11 (Tirol). — *nodifer* E. Sim. **de Lessert, R.** a. a. O. p. 343 pl. 5 fig. 22 u. 23. — *notabilis* Kulcz. p. 345 pl. 5 fig. 26 u. 27. — Ergänz. Beschr.

Leucauge ungulata Karsch von Belg. Kongo. **Simon,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1904 No. 7. p. 442.

Linyphia interpolis **n. sp. Cambridge, O. P.** Ann. S. Afr. Mus. III pt. 5. p. 161 pl. 12 fig. 3 (Cape Colony, Clanwilliam). — *limatula* **n. sp. E. Simon,** Ann. S. E. Belg. T. 48 p. 93 (Chili: La Herradura).

Lophocarenum frontalis **n. sp. Banks,** J. N. York E. Soc. 1904 p. 111 (N. Amer.) — *fasciatum* **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13. p. 347 pl. 39 fig. 20, 21, 24 (California, Claremont).

Lucrinus **n. g. Cambridge, O. P.** Ann. S. Afr. Mus. III pt. 5 p. 162. — *putus* **n. sp.** pl. 12 fig. 4 (Cape Colony, Clanwilliam).

Mahadiva reticulata O. P. Cambr. = *Verrucosa arenata*. **Cambridge, Fr.** Biol. C.-Am. etc. p. 482.

Mangora Charakt. **Cambridge, Fr.,** Biol. C.-A. etc. p. 477. — Schlüssel für d. Bestimmung der zentralamerik. Arten p. 477. — *bimaculata* p. 479 pl. 45 fig. 10 u. 11. — *picta* p. 479 pl. 45 fig. 14 u. 15. — *mobilis* p. 479 pl. 45 fig. 16 u. 17. — *passiva* p. 480 pl. 45 fig. 19. — *trilineata* p. 480 pl. 46 fig. 20. — Neu: *calcarifera* **n. sp.** p. 479 pl. 45 fig. 12 u. 13 (Mexico, Guatemala). — *spinula* **n. sp.** p. 480 pl. 45 fig. 18 (Mexico).

Marxia. Charakt. **Cambridge, Fr.** t. c. p. 481. — *stellata* **n. sp.** p. 481 pl. 45 fig. 21 u. 22.

Metazygia **n. g.** (Type: *Epeira wittfeldae* Mc Cook) **Cambridge, Fr.** t. c. p. 501. — Schlüssel zur Bestimmung der Arten p. 501. — *wittfeldae* p. 501 pl. 47 fig. 22, 23. — *gregalis* p. 501 pl. 47 fig. 24.

Micrathena. Charakt. d. Gatt. **Cambridge,** t. c. p. 525. — Bestimmungsschlüssel für die Arten p. 525—526. — *gracilis* p. 258 pl. 50 fig. 3, pl. 51 fig. 16. — — *mammillata* p. 529 pl. 50 fig. 4. — *longicauda* p. 530 pl. 50 fig. 5. — *brevipes* p. 531 pl. 50 fig. 8. — *obtusospina* p. 531 pl. 50 fig. 9. — *cornigera* p. 532 pl. 50 fig. 10. — *vitiosa* p. 532 pl. 50 fig. 11. — *parallela* p. 533 pl. 50 fig. 13. — *patruelis* p. 533 pl. 50 fig. 15, 16. — *duodecimspinosa* p. 535 pl. 51 fig. 18. — *schreibersi* p. 536 pl. 51 fig. 19. — *sagittata* p. 536 pl. 50 fig. 20, 21. — *gladiola* p. 537 pl. 51 fig. 22. — *bimucronata* p. 538 pl. 51 fig. 23. — *mitrata* p. 538. — *reduviana* p. 539. — *furcula* p. 539 pl. 51 fig. 25. — *fericula* p. 539. — *striata* **n. sp.** p. 530 pl. 50 fig. 6 (Guatemala). — *spinulata* **n. sp.** p. 530 pl. 50 fig. 7 (Mexico). — *granulata* **n. sp.** p. 532 pl. 50 fig. 12 (Mexico). — *uncata* **n. sp.** p. 533 pl. 50 fig. 14 (Guatemala). — *triserrata* **n. sp.** p. 534 pl. 50 fig. 17 (Guatemala). — *quadriserrata* **n. sp.** p. 534 pl. 50 fig. 18 (Guate-

mala). — *serrata* **n. sp.** p. 534 pl. 50 fig. 19 (Panama, Chiriqui). — *inaequalis* **n. sp.** p. 535 pl. 50 fig. 20 (Guatemala). — *subspinosa* **n. sp.** p. 535 pl. 50 fig. 17 (Guatemala). — *catenulata* **n. sp.** p. 538 pl. 51 fig. 24 (Guatemala).

Micryphantes corniger Blackw. Ergänz. Beschr. **de Lessert, R.** Observ. Ar. du bassin de Léman p. 337 pl. 5 fig. 18.

Neoscona. Charakt. d. Gatt. **Cambridge, Fr.** Biol. C.-A. etc. p. 466. — Bestimmungsschlüssel für die zentralamerik. Arten p. 466. — *oaxacensis* p. 468 pl. 44 fig. 4, 5. — *benjamina* p. 470 pl. 44 fig. 8. — *theisi* p. 470 pl. 44 fig. 9 u. 10. — *arabesca* p. 472 pl. 44 fig. 13, 14. — *cooksoni* p. 473 pl. 44 fig. 16. — *volucripes* p. 473 pl. 14 fig. 18. — *conifera* **n. sp.** p. 469 pl. 44 fig. 6, 7 (Mexico), Costa Rica). — *minima* **n. sp.** p. 471 pl. 44 fig. 11, 12 (Mexico, Guatemala). — *amulensis* **n. sp.** p. 472 pl. 44 fig. 15 (Mexico). — *orizabensis* **n. sp.** p. 473 pl. 44 fig. 17 (Mexico).

Neosconella **n. g. Cambridge, Fr.** Beschr. Cambridge, Fr. p. 474. — Bestimmungsschlüssel für die Arten p. 474: *solersoides* p. 475 pl. 45 fig. 3 u. 4. — *lineatipes* p. 476 pl. 45 fig. 5, 6. — *expleta* p. 476 pl. 45 fig. 7. — *habilis* p. 477 pl. 45 fig. 8. — *styligera* **n. sp. Cambridge, Fr.** t. c. p. 475 pl. 45 fig. 1. — *guttata* **n. sp.** p. 477 pl. 45 fig. 9

Nephila femoralis Lucas, *senegalensis* Walck., *pilipes* Lucas, *cruentata* Fabr. Fundorte in Abyssin. u. am Congo. **Simon,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1904 p. 442. — *clavipes* Fabr. von Bermudas isl. **Banks,** Trans. Connect. Ac. XI p. 273.

Oedothorax agrestis Blackw. Abnormes ♀. **de Lessert, R.** a. a. O. p. 328 pl. 5 fig. 8.

Paphlagon beatus Cambr. = *Pronous tuberculifer* Keyserl. **Cambridge, Fr.** Biol. C.-A. p. 541.

Parawixia **n. g.** (Type: *Epeira destricta* Cambr.) **Cambridge, Fr.** p. 487. — Schlüssel zu den Arten p. 487: *destricta* p. 488 pl. 46 fig. 9 u. 10. — *armata* p. 489 pl. 46 fig. 11. — *hypocrita* p. 489 pl. 46 fig. 12. — *guatemalensis* p. 489 pl. 46 fig. 14. — *hoxaea* p. 490 pl. 46 fig. 15. — *honesta* p. 490 pl. 46 fig. 17. — *rigida* p. 491 pl. 46 fig. 18. — *hamata* **n. sp. Cambridge, Fr.** t. c. p. 489 pl. 46 fig. 3. (Costa Rica). — *tredecimnotata* **n. sp.** p. 490 pl. 46 fig. 16 (Guatemala).

Pocadicnemis pumilus Blackw. **Smith, F. P.** Journ. Quekett Club 1904 T. IX pl. I fig. 5.

Poltys salebrosus **n. sp. Rainbow,** Rec. Austral. Mus. vol. V p. 2. p. 104 fig. 28, 29 (W. Austral.: Freemantle). — *turriger* E. Sim. Mission Pavie III pl. 16 fig. 6.

Priperia **n. g. Simon,** Fauna Hawaiiensis III p. 340. — *bicolor* **n. sp.** p. 340 (Sandwich Isl-).

Scoloderus. Schlüssel zur Bestimmung der centralamerik. Arten. **Cambridge, Fr.** Biol. C.-Am. p. 521. — *americanus* p. 521 pl. 51 fig. 6. — *nigriceps* p. 521 pl. 51 fig. 7. — *tuberculiferus* p. 521. — *gibber* p. 521 pl. 51 fig. 8.

Sphecozone dentimana E. Sim. Neubeschr. **Simon,** Mission Pavie III p. 277.

Tetragnatha nitens Aud. von Madi u. aus dem Gebiete der Niam-Niam. **Simon,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904. No. 7. p. 442.

Theridiosoma gemmosum. Abb. des Eikokons. **Scheffer (2)** p. 163.

Turckheimea scelesta Cambr. = *T. diversa* Cambr. **Cambridge, Fr.** Biol. C.-A. p. 496. — *armata* Cambr. = *Epeira spicata* Cambr. p. 499.

Verrucosa. Beschr. d. Gatt. **Cambridge, Fr.** t. c. p. 481. — *arcuata* p. 482 pl. 45 pl. 23, 24. — *undecim-variolata* p. 483 pl. 45 fig. 25, 26.

Wagneriana **nom. nov.** für *Wagneria* Mc Cook praeocc. Beschr. d. Gatt. **Cambridge,**

Fr., t. c. p. 497. — Bestimmungsschl. für die Arten p. 497. — *tauricornis* p. 498 pl. 47 fig. 14, 15. — *undecimtuberculata* p. 498 pl. 47 fig. 17, 18. — *spicata* p. 499 pl. 47 fig. 19, 20. — *carinata* p. 498 pl. 47 fig. 16.

Walckenaera acuminata Blackw. **Smith, F. P.** Journ. Quekett Club 1904 T. IX pl. I fig. 7, 8. — *inflexa* Westr. (*W. Westringi* Strand) Bemerk. Neubeschr. **Strand,** Norske Selskr. Sk. 1903 (1904) No. 7.

Wideria antica Wid. **Smith, F. P.** (cf. antea) Abb. pl. I fig. 6.

Wixia. Charakt. **Cambridge, Fr.** Biol. C.-A. etc. p. 484. — *gibbifera* p. 485 pl. 46 fig. 1. — *bituberosa* p. 485. — *clivosa* p. 485 pl. 46 fig. 2, 3. — *rufa* p. 486 pl. 46 fig. 5. — *turrigera* p. 486 pl. 46 fi.g 7. — *globosa* **n. sp. Cambridge, Fr.** t. c. p. 486 pl. 46 fig. 5 (Mexico). — *subrufa* **n. sp.** p. 486 pl. 46 fig. 6. — *sicula* **n. sp.** p. 487 pl. 46 fig. 8. (Mexico).

Theridiidae.

Stridulationsorgane bei verschiedenen Gattungen (*Rhomphaea*, *Argyrodes*, *Theridion*). **Kulczynski,** Fragmenta I. p. 559 pl. 14 fig. 24—29.

Ariamnes corniger E. Sim. Beschreib. d. ♂. **Simon,** Fauna Hawaiiensis III p. 339 Textfig.

Coleosoma floridana (!) **nom. nov.** für *Coleosoma blandum* Keyserling nec Cambr. **Banks,** Proc. Acad. Phil. 1904 p. 128.

Coscinida triangulifera **n. sp. Simon,** Rev. Suisse Zool. 1904 p. 68 (Java).

Dipoena erythropus E. Sim. Beschr. **de Lessert, R.,** Observ. Ar. du bassin de Leman p. 306. — *pictipes* **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13 p. 345 (California, Claremont).

Enoplognatha maritima E. Sim. Beschr. **de Lessert** [cf. *antea*] p. 39 pl. V fig. 7. — *molesta* **n. sp. Cambridge, O. P.,** Ann. S. African Mus. III Pt. 5 p. 149 pl. X fig. 1 (Cape Colony). — *inornata* **n. sp.** p. 151 pl. X fig. 11 (Cape Colony, Clanwilliam).

Episinus truncatus Latr. u. *lugubris* E. Sim. Bemerk. **Kulczynski,** Fragmenta I p. 549.

Euryopis californica **n. sp., Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13 p. 345 pl. 39 fig. 23 u. 26. (California, los Angeles).

Latrodectus tredecim-guttatus Rossi von Mt. Fické, Abyssinie. **Simon,** Boll. Mus. Paris 1904 No. 7 p. 442. — *geometricus* C. Koch von Bermudas Island. **Banks,** Trans. Connect. Ac. vol. XI p. 272. — Neue Arten: *concinnus* **n. sp. Cambridge, O. P.,** Ann. S. African Mus. vol. III pt. 5 p. 151 pl. 10 fig. 3 u. 4 (Cape Peninsula). — *indistinctus* **n. sp.** p. 154 pl. 11 fig. 1 (Cape Peninsula).

Maero **n. g. Cambridge, O. P.** Ann. S. African. Mus. vol.III pt. 5 p. 156. — *quadrimaculata* **n. sp.** p. 157 pl. 11 fig. 4. (Cape Town). Wohl = *Cyatholipus quadrimaculatus* **E. Simon,** Hist. Nat. Ar. I. p. 713. Arachn. Record f. 1904. XI. p. 25. Fußnote.

Romphaea longa **n. sp. Kulczynski,** Fragmenta I p. 533 pl. 14 fig. 1 u. 2 (Herzegowina).

Sphyrotinus delphini **n. sp. Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 92 (Puntas Arenas).

Teutana lepida **Cambridge, O. P.,** Ann. S. Afric. Mus. vol. III pt. 5 p. 154 pl. 11 fig. 2 (Cape Peninsula). — *connexa* **n. sp.** p. 156 pl. 11 fig. 3 (Cape Peninsula).

Theridion auberti **n. sp.** **Simon,** Rev. Suisse Zool. 1904 p. 67 (Zoutpansberg). — *bertkaui* Bösenberg **de Lessert, R.** Observ. Ar. du bassin du Léman p. 303 pl. V fig. 11, 12, 13 u. 16. — *bösenbergi* **nom. nov.** für *bertkaui* Bösenberg praeocc. **Strand,** Entom. Zeitschr. Guben Bd. 18 No. 3. — **Cambridge, O. P.** beschreibt in Ann. S. African Mus. vol. III: *delicatum* **n. sp.** p. 157 pl. 11 fig. 5 (Cape Peninsula). — *dedux* **n. sp.** p. 158 pl. 12 fig. 1 (Durban). — *purcelli* **n. sp.** p. 159 pl. 12 fig. 2 (Cape Town). — *floridensis* (!) **nom. nov.** für *Th. lyra* Keyserling non Hentz. **Banks,** Proc. Acad. Philad. 1904 p. 125. — *californicum* **n. sp.** **Banks,** Proc. Acad. III No. 13 p. 344 pl. 39 fig. 34 (California, Mill Valley). — *fuegianum* **n. sp.** **Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 90 (Allen Gardiner). — *attritum* u. *spinipes* Nicolet Beschreib. **Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 91 u. 92. — *lepidariorum* C. K., *studiosum* Hentz u. *rufipes* Lucas von Bermuda Isl. **Banks,** Trans. Connecticut Acad. vol. XI p. 272.

Tricantha tricornis E. Sim. Neubeschr. **Cambridge, Fr.,** Biol. Centr. Amer. Arachn. Aran. II p. 150.

Pholcidae.

Pholcus tipuloides L. Koch von Bermuda Island. **Banks,** Trans. Connect. Ac. vol. XI p. 271.

Hersiliidae.

Hersilia siamensis E. Sim. Neubeschr. **Simon,** Mission Pavie III p. 247.

Zodariidae.

Capheris decorata **n. sp.** **Simon,** Rev. Suisse Zool. T. XII p. 166 (Zoutpansberg).

Diores simoni **n. sp.** **Cambridge, O. P.,** Ann. South Afr. III pt. 5 p. 147 pl. IX fig. 5 (Cape Peninsula). — *cognata* **n. sp.** p. 149 pl. IX fig. 6 (Cape Peninsula).

Drassidae.

Callilepis Bemerk. **Kulczynski,** Fragmenta I p. 548.

Drassinella **n. g.** **Banks,** Proc. Calif. Ac. III. No. 13 p. 335. — *modesta* **n. sp.** p. 335 pl. 39 fig. 33 (California, Santa Catalina Island).

Drassodes californica (!) **n. sp.** **Banks,** t. c. p. 338 pl. 38 fig. 8, pl. 39 fig. 28 (California, Downieville). — *heeri* Pavesi. Bemerk. u. Synon. **de Lessert, R.,** Observ. Ar. du bassin du Léman p. 283 pl. V fig. 5.

Gnaphosa californica **n. sp.** **Banks,** Proc. Calif. Acad. vol. III No. 13 p. 335 pl. 38 fig. 10 (California, Claremont). — *pseudolaponica* **n. sp.** **Strand,** Forh. Selsk. Christian. 1904 No. 5 p. 6 (Norwegen). — *utahana* **n. sp.** **Banks,** Journ. New York Entom. Soc. 1904 p. 110 (Utah). — *islandica* W. Sör. Neubeschr. Beobacht. **Sörensen,** Ent. Meddel. 1904 (2) 1. Hft.

Herpyllus angustus **n. sp.** **Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13 p. 337 pl. 40 fig. 43 (California, San Pedro). — *californicus* **n. sp.** **Banks,** Journ. New York Entom. Soc. 1904 p. 110 (California; Lakeside).

Megamyrmecion gayi **n. sp.** **Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 89 (Chili: Penaflor).

Melanophora porteri **n. sp.** **Simon,** t. c. p. 89 (Chili: Los Perales).

Prosthesima praefica L. Koch. Bemerk. u. Synon. **de Lessert, R.,** Observ. Ar. du bassin du Léman p. 289. — *fortuita* E. Sim. p. 290 pl. V fig. 4. — *exigua*

Müller pl. V fig. 3. — *tenera* **n. sp. Sörensen, W.,** Entom. Meddel. 1904 (2) 1. Hft. p. 280 (Dänemark).

Sergiolus cyaniventris E. Sim. Bemerk. **Banks,** Proc. Acad. Philad. 1904 p. 122.

Zelotes aprilinus **n. sp. Banks,** Journ. N. York Entom. Soc. 1904 p. 110 (Maryland). — *femoralis* **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. vol. III No. 13 p. 336 pl. 38 fig. 1 (California). — *maculata* **n. sp.** p. 336 pl. 40 fig. 38 (California, Claremont). — *pacifica* **n. sp.** p. 336 pl. 39 fig. 15 (California: Santa Rosa Island).

Prodidomidae.

Prodidomus capensis **n. sp. Purcell,** p. 170 pl. XI fig. 39 (Cape Town, Dumbrody). — — *purpurascens* **n. sp.** p. 171 pl. XI fig. 40 (Cape Penins.). — *scaber* **n. sp.** p. 172 pl. XI fig. 42 (Cape Colony, Prince Albert).

Caponiidae.

Caponia spiralifera **n. sp. Purcell,** p. 166 pl. XI fig. 28 (Cape Colony, Hanover). — *karrooica* **n. sp.** p. 166 pl. XI fig. 30 (Matjesfontein). — *forficifera* **n. sp.** p. 167 pl. XI fig. 31 (Worcester div., Brandvlei and Kuysna Forest). — *braunsi* **n. sp.** p. 167 pl. XI fig. 32. — *capensis* **n. sp.** p. 168 pl. XI fig. 33 (Cape Peninsula). — *hastifera* **n. sp.** p. 168 pl. XI fig. 34. — *simoni* **n. sp.** p. 168 pl. XI fig. 35 (Worcester). — Bestimmungsschlüssel für die *Caponia*-Arten p. 169.

Diploglena **n. g. Purcell** p. 169. — *capensis* **n. sp.** p. 170 pl. XI fig. 36 (Cape Colony).

Dysderidae.

Ariadna **Purcell** p. 164 gibt eine Bestimmungstabelle zu folgenden südafrikan. Arten: *dentigera* **n. sp.** p. 154 (Cape Town). — *lightfooti* **n. sp.** p. 155 (Caledon). — *jubata* **n. sp.** p. 156 (Namaqualand, Tsabis usw.). — *kolbei* **n. sp.** p. 157 (Kentani Distr.; Transkei). — *bilineata* **n. sp.** p. 158 (Cape Colony). — *karooica* **n. sp.** p. 159 (Cape Colony). — *capensis* **n. sp.** p. 160 (Cape Pen.: Wynberg Hill). — *segestrioides* **n. sp.** p. 161 (Dumbrody). — *umtalica* **n. sp.** p. 162 (Mashonaland u. Bechuanaland). — *scabripes* **n. sp.** p. 142 (Hanover).

Dysdera crocata C. Koch von Bermuda island. **Banks,** Trans. Connect. Ac. vol. XI p. 269.

Harpactes drassoides E. Sim., Neubeschr. **de Lessert, R.,** Observ. Ar. du bassin du Léman p. 280 pl. V fig. 1 u. 2.

Segestriella **n. g. Purcell** p. 164. — *gryllotalpa* **n. sp.** p. 165 (Cape Colony, St. Helena-Bay).

Stalita mrázeki **n. sp. Nosek,** Arachn. Montenegrina, Sitzber. böhmisch. Ges. 1903 No. 46 p. 2 (Montenegro: Lipska pecina cave).

Sicariidae.

Drymusa. Schlüssel zu den Arten **Purcell** p. 154. — *silvicola* **n. sp.** p. 152 pl. XI fig. 24 u. 25 (forest at Kuysna). — *producta* **n. sp.** p. 153 pl. XI fig. 26 (forest on the mountain side at Swellendam).

Loxosceles spinulosa **n. sp. Purcell,** p. 140 (Cape Colony, Swellendam usw.)

Scytodes **Purcell** beschreibt in d. Trans. S. African Soc. vol. XV pt. III eine Reihe neuer Arten, wozu ein Bestimmungsschlüssel p. 151 gegeben

wird: *montana* **n. sp.** p. 141 pl. X fig. 11 (Cape Peninsula). — *lycosella* **n. sp.** p. 142 pl. X fig. 12 (Natal Rietvlei). — *triangulifera* **n. sp.** p. 143 pl. X fig. 13 (Prince Albert village). — *leipoldti* **n. sp.** p. 143 (Clanwilliam). — *flagellata* **n. sp.** p. 144 pl. X fig. 15 (Caledon div.). — *arenacea* **n. sp.** v. 145 (Orange river). — *testudo* **n. sp.** p. 145 pl. X fig. 17 (Cape peninsula). — *gooldi* **n. sp.** p. 146 pl. X fig. 18 (Cape Colony). — *subulata* **n. sp.** p. 147 (St. Helena-Bay). — *lyriformis* **n. sp.** p. 148 (Hanover). — *karrooica* **n. sp.** p. 148 (Matjesfontein). — *silvatica* **n. sp.** p. 148 (Knysna forest u. Port Elizabeth). — *caffra* **n. sp.** p. 149 Taf. X fig. 20 (Zululand). — *cedri* **n. sp.** p. 149 pl. X fig. 21 (Clanwilliam). — *lanceolata* **n. sp.** p. 150 pl. X fig. 22 (Hanover). — *elizabethae* **n. sp.** p. 150 pl. X fig. 23 (Port Elizabeth).

Scytodes longipes Lucas u. *S. fusca* Walck. von Bermudas Isl. **Banks,** Trans. Connect. Acad. vol. XI p. 268 u. 269.

Oonopidae.

Oonops bermudensis **n. sp.** **Banks,** Trans. Connect. Acad. vol. XI p. 269 Textfig. (Bermudasinseln).

Leptonetidae.

Leptoneta californica **n. sp.** **Banks,** Proc. Calif. Acad. vol. III No. 13 p. 333 pl. 38 fig. 11 (California, Mt. Diablo; Contra-Costa County).

Physoglenes **n. g.** **Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 87. — *vivesi* **n. sp.** p. 88 Textfig. (Chili, Los Perales).

Filistatidae.

Filistata hibernalis Hentz von Bermuda Island. **Banks,** Trans. Connect. Ac. vol. XI p. 268.

Eresidae.

Adonea variegata **n. sp.** **Purcell,** p. 137 pl. X fig. 37 (Cape Colony).

Dresserus angusticeps **n. sp.** **Purcell,** p. 139 pl. X fig. 9 (Cape Colony). — *laticeps* **n. sp.** p. 140 pl. X fig. 10 (Cape Colony, Namaqualand).

Seothyra fasciata **n. sp.** **Purcell,** p. 138 pl. X fig. 8 (Cape Colony, S. W. Kalahari).

Stegodyphus canus **n. sp.** **Purcell,** p. 134 pl. X fig. 5 (Cape Colony, Namaqualand). — *teutoriicola* **n. sp.** p. 135 pl. X fig. 6 (Cape Colony, Hanover in Eierfontein).

Dictynidae. Amaurobiidae.

Auximus schreineri **n. sp.** **Purcell,** p. 131 pl. X fig. 1 (Cape Colony, Hanover). — *silvaticus* **n. sp.** p. 132 pl. X fig. 2 (Cape Colony, forest at the Kuysa). — *longipes* **n. sp.** p. 132 pl. X fig. 3 (Cape peninsula).

Dictyna calcarata **n. sp.** **Banks,** Proc. Californ. Acad. vol. III No. 13 p. 342 pl. 40 fig. 42 (California: San Pedro). — *floridana* **n. sp.** **Banks,** Proc. Acad. Philad. 1904 p. 125 (Florida: Lake Worth). — *fuegana* E. Sim. **Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 84. — *togata* **n. sp.** p. 85 (Gardiner).

Dictynina **n. g.** **Banks,** Proc. Californ. Acad. vol. III No. 13 p. 342. — *pallida* **n. sp.** p. 342 (California: Mt. Shasta).

Dictyolathys californica **n. sp.** **Banks,** t. c. p. 343 pl. 38 fig. 7, pl. 40 figg. 40 u. 46 (California: Palo Alto).

Göldia obscura Keyserl. = (?*Titanoeca patellaris* E. S.) **Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 86.

Heterodictyna **nov. nom.** für *Dictyna* pro parte. **Dahl,** Sitzber. Ges. naturf. Fr. 1904 p. 118.

Macrobunus spinifer Tullgren = *Myropsis backhauseni* E. S. **Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 86.

Pseudauximus pallidus **n. sp. Purcell,** p. 133 pl. K fig. 4 (Cape Colony, Hanover).

Thallumetus acanthochirus **n. sp. Simon,** Ann. Soc. Entom. Belg. T. 48 p. 85 (Punta Arenas). — *caelatus* **n. sp.** p. 85 (La Herradura, prov. Coquimbo).

Uloboridae.

Avellopsis **n. g. Purcell,** p. 128. — *capensis* **n. sp.** p. 128 (Cape Colony).

Hyptiotes cavatus Hentz. Eier, Kokon. **Scheffer (1)** Textfig.

Menneus dromedarius **n. sp. Purcell,** p. 127 (Cape Colony, King Williamstown).

Miagrammopes constrictus **n. sp. Purcell,** p. 130 (Natal). — *rimosus* E. Sim. Neubeschr. **Simon,** Mission Pavie III, p. 273.

Uloborus californicus **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13 p. 351 pl. 39 fig. 35 (California, St. Helena). — *geniculatus* von den Bermudas-Inseln. **Banks,** Trans. Connect. Ac. vol. XI p. 273.

Hypochilidae.

Ectatosticta australis E. Simon 1902 = *Theridion troglodytes* Higgins and Petterd. **Rainbow,** Rec. Austral. Mus. vol. V pt. 5 p. 327.

B. Megalomorpha.

Aviculariidae.

Ancylotrypa cornuta **n. sp. Purcell,** p. 119 (Cape Colony, Dumbrody).

Bemmeris pardalina E. Sim. = *Harmachastes collinus* Pocock (juv.) **Pocock** p. 121 Fußnote.

Brachionopus pretoriae **n. sp. Purcell** p. 126 (Pretoria).

Cadmon **n. g.** (Type: *Moggridgea abrahami* Cb.) **Cambridge, O. P.,** Ann. S. African Mus. 1903 III pt. 5 p. 143. — *thoracica* **n. sp.** p. 144 pl. IX fig. 1. — *affinis* **n. sp.** p. 146 pl. IX fig. 2. — *congener* **n. sp.** p. 146 pl. IX fig. 3. — *dubia* **n. sp.** p. 147 pl. IX fig. 4 (sämtlich Cape peninsula).

Chilobrachys paviei E. Sim. **Simon,** Mission Pavie III p. 271. — *dyscolus* E. Sim. Neubeschr. p. 273.

Clitotrema **n. g. Simon,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 No. 7 p. 444. — *zeltneri* **n. sp.** p. 444 (Abyssinien, Mount Fické).

Ctenolophus **n. g.** (Type: *Acanthodon kolbei* Purcell) **Purcell** p. 117. — Bestimmungsschlüssel für die Arten p. 118.

Ctenonemus pectiniger E. Simon = *Harmachastes* Juv. **Purcell,** p. 121 Fußnote.

Harpactirella schwarzi **n. sp. Purcell,** t. c. p. 126 (Capcolony, Willowmore div.).

Idiops pungwensis **n. sp. Purcell,** p. 116 (Pungwe river in Portugiesisch Ostafrika).

Melopaeus albostriatus E. Sim. Neubeschr. **Simon,** Mission Pavie III p. 270 pl. XVI fig. 1.

Migas paradoxus L. Koch von Wanganui, Neu Seeland. Bemerk. u. Abb. im Text. **Hogg** p. 68.

Moggridgea nigra **n. sp. Purcell,** p. 115 (Cape Colony).

Pelmatorycter pallidipes **n. sp. Purcell,** p. 120 (Cape Colony, Matjesfountein).

Pisenor bicalcaratus **n. sp.** **Simon,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1904 No. 7 p. 444 (Central-Abyssinien).

Pterinochilus junodi **n. sp.** **Simon,** Revue Suisse Zool. T. XIII p. 66 (Zoutpansberg).

Spiroctenus pallidipes **n. sp.** **Purcell,** p. 121 (Cape Colony, Worcester div.). — *latus* **n. sp.** p. 125 (Cape Colony, Wellington).

5. Solifugae.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Berthoumieu, L'Abbé. Titel siehe p. 925.— Bespricht auch Galeodes.

Birula, A. (1). Bemerkungen über die Ordnung der Solifugen. Annuaire Mus. St. Pétersbg. T. IX 1904 p. 391—416. — I. Zur Klassifikation der Familie Galeodidae (p. 391—394). — Diagnosen neuer oder wenig bekannter Galeodes u. Paragaleodes-Arten (p. 394—402). — III. Bestimmungstabelle der mir bekannten zentral- und vorderasiatischen Galeodes-Arten (p. 402—405). — IV. Zur Kenntnis der postembryonalen Entwicklung der äußeren Körperform bei Galeodes araneoides Pal. (p. 405). — V. Diagnosen neuer oder wenig bekannter Daesia, Gluviopsis und Rhagodes-Arten (p. 406—416).

— **(2).** Новый родъ бихорха (Solifugae) изъ Персіи. [Sur un genre nouveau de Solifuge provenant des Perse]. t. c. p. XXXVI—XXXVII. — Galeodopsis n. g. für Galeodes cyrus.

Heymons, Richard (1). Die flügelförmigen Organe (Lateralorgan) der Solifugae und ihre Bedeutung. Sitz.-Ber. Akad. Wiss. Berlin 1904. p. 282—294, 2 Fig. — Behandelt Galeodes.

— **(2).** Über die Entwicklungsgeschichte und Morphologie der Solifugen. Congr. Zool. 1904 p. 429—436.

Pocock, R. J. The Geographical Distribution of the Arachnida of the Orders Pedipalpi and Solifugae. Nat. Sci. vol. 14. 1899. p. 213—231, 3 figg.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Morphologie: Heymons[2]). — Die flügelförmigen Organe (Lateralorgane): Heymons[1]).

Systematik: Birula[1]) (I. — *Galeodidae*).

Bestimmungstabellen: Birula[1]) (III. central- u. vorderasiat. *Galeodes*).

Embryologie: Heymons[2]). — Postembryonale Entwicklung der äußeren Körperform: Birula[1]) (IV. — *Galeodes*).

Fauna. Verbreitung:

Asien: Persien: Birula[2]).

Central- u. Vorderasien: Birula[1]) (III.).

C. Systematischer Theil.

Daesia. Schlüssel zur Bestimmung der asiatischen Arten. **Birula (1)** p. 410. — *rossica* **n. sp.** p. 406 (Transkaspisches Gebiet). — *zarudnyi* **n. sp.** p. 408

(S. Persien). — *persica* **n. sp.** p. 409 (S. Persien). — *dimitrievi* **n. sp.** p. 410 (Abyssinien). — *magnifrons* **n. sp.** p. 411 (Nordostafrika).

Galeodidae. Einteilung der Familie. **Birula (1)** p. 391. — Bestimmungsschlüssel für die Arten p. 393.

Galeodes. Bestimmungsschlüssel für die zentral-asiatischen Arten. **Birula (1)** p. 402. — *bacillifer* Poc. Neubeschr. p. 395. — *schach* **n. sp.** p. 394 (Teheran). — *caspius* **subsp.** *przevalskii* **n.** p. 396 (Chines. Turkestan). — *bacillatus* **n. sp.** p. 397 (W. Persien). — *setipes* **n. sp.** p. 398 (Zentralasien: Margelhan). — *auronitens* **n. sp.** p. 399 (W. Persien). — *laevipalpis* **n. sp.** p. 400 (Ferghanatal).

Galeodopsis **n. g.** (bei *Paragaleodes*. Type: *Galeodes cyrus* Pocock) **Birula (2).**

Gluviopsis rufescens **subsp.** *persica* **n. Birula (1)** p. 412 (S. W. Persien). — *nigrocincta* **n. sp.** p. 413 (W. Persien).

Paragaleodes fulvipes **n. sp. Birula (1)** p. 400 (S. Persien). — *melanopygus* **n. sp.** p. 401 (N. Persien).

Rhagodes aureus Poc. Neubeschr. **Birula (1)** p. 414. — *aureus* **subsp.** *setipes* **n. sp.** p. 415 (W. Persien). — *leucopygus* **n. sp.** p. 415 (W. Persien).

6. Pseudoscorpiones.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Banks, N. The Arachnida of Florida (Titel p. 929).

Ellingsen, Edv. On some Pseudoscorpions from Patagonia collected by Dr. Filippo Silvestri. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino vol. 19 No. 480, 7 pp. — 2 neue Arten: Chelifer (1), Garypinus (1).

Grimshaw, Percy H. Chernetidea in Ayrshire. Ann. Scott. Nat. Hist. 1904 No. 51. July p. 195.

Kew, H. Wallis. Chernes nodosus at Louth (Linc.). Naturalist, 1904, p. 292.

Kulczynski, Vladislaus. 1902. Zoologische Ergebnisse der russischen Expeditionen nach Spitzbergen. Titel siehe im Bericht f. 1902. — Araneae u. Oribatidae. — Neu: Notaspis birulai n. sp.

Schnee, P. Titel siehe p. 927.

Warburton, C. The Arachnida [in] Handbook of the Natural History of Cambridgeshire etc. Titel p. 928. — Bringt auch eine Liste der Chernetidae.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Handbücher: Liste der *Chernetidae*: Warburton.

Fauna. Verbreitung: Inselwelt: Schnee.

Europa: Ayrshire: Grimshaw (*Chernetidea*). — Cambridgeshire: Warburton (*Chernetidae*). — Louth: Kew (*Chernes nodosus*).

Schottland: Linlithgowshire: Evans, Ann. Scott. Nat. Hist. 1903 p. 120 u. 249 (*Chelifer* [*Chernes*] *tullgreeni* = *C. dubius*).

Asien, Afrika: —

Amerika: Florida: Banks. — Patagonien: Ellingsen (*Chelifer* 1 n. sp., *Garypinus* 1 n. sp.).

C. Systematischer Teil.

Atemnus floridanus Tullgren = *A. elongatus* Banks **Banks** p. 141.

Chelifer cimiocides Fabr. Beschr. Synon. **Ellingsen,** Norske Skorpionider II, 1903 p. 6. — *cyrneus* L. Koch Beschr., Syn. p. 8. — *cancroides* L. Beschr., Synon. p. 11. — *cancroides* von Abyssinien. **Simon,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1904 No. 7 p. 444. — *michaelseni* E. Sim. Bemerk. **Ellingsen,** Boll. Mus. Torino XIX No. 480 p. 4. — *echinatus* **n. sp.** **Ellingsen** p. 2 (S. Patagonien).

Chernes nodosus Bemerk. **Kew.**

Garypinus patagonicus **n. sp.** **Ellingsen,** Boll. Mus. Torino XIX No. 480 p. 5 (Patagon. Rio St. Cruz).

Ideobisium. Liste. Beobacht. **Ellingsen,** Norske Pseudoskorp. II, 1903 p. 4. — *strandi* Ell. Ergänzt. Beschr. p. 12.

Obisium muscorum Leach. Bemerk. **Ellingsen,** t. c. p. 13. — N e u: *brevifemoratum* p. 13 (Norwegen).

7. Opiliones.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Banks, Nathan (1). Phalangids in the District of Columbia. Journ. New York Entom. Soc. vol. 12. p. 256.

— **(2).** A New Phalangid from the Black Mountains, N. C. Journ. New York Entom. Soc. vol. 10 1902. p. 142. — Scotalemon brunnea n. sp.

Carpenter, G. H. Araneida and Phalangida [in Irish Field Club Union report of the fourth triennial conference and excursion held at Sligo, July 12—18, 1904]. Irish Natural. vol. XIII. Sept. 1903, p. 198. — Liste der Arten.

Crosby, Cyrus R. Notes on some Phalangids collected near Ithaca N. Y. Journ. N. Y. Entom. Soc. vol. 12. p. 253—256, 1 fig. — Caddo glaucopis n. sp.

Dahl, Fr. Titel p. 1304 des Berichts f. 1903. — Fig. 1. Vorderer Teil des Kopfes von einem jungen Dicranolasma, Fig. 2. dito von einem reifen. — Unterscheidungstabelle von Dicranolasma, Anelasmocephalus Simon, Calathocrates Simon u. Trogulus Latr. (p. 282—284).

Hansen, H. J. u. **Sörensen, W.** On two orders of Arachnida, Opiliones especially the suborder Cyphophthalmi and Ricini, namely the family Cryptostemmatoidae (Published by and of the subsidy from the Royal Society of London) Cambridge 1904, p. 1—167, 9 pls.

Kulczynski, Vlad. De Opilionibus. Observationes nonnullae. Ann. hist.-nat. Mus. nation. Hungar. vol. 2. p. 76—84, 1 tab.

Loman, A. Opilionen von Südafrika. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 19. p. 376—383. — Sammlung zwar klein, aber doch wichtige Tiere enthaltend. Ammothea brevicauda n. sp., Pycnogonum microps, Discoarachne breviceps Hoek. Bemerk. zur Gatt. Discoarachne. Hannonia typica Hoek, Bemerk. zur Gatt. Hannonia.

Warburton, C. The Arachnida [in] Handbook of the Natural History of Cambridgeshire etc. Titel p. 928. — Bringt auch eine Liste der Phalangidea.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Systematik usw.: Hansen u. Sörensen (*Cyphophthalmi* u. *Ricini*).

Listen: Carpenter (*Opiliones* von Sligo), Warburton (Liste d. *Opil.* von Cambridgeshire).

Tischgemeinschaft versch. *Opil.* mit *Arachn.*: **Heller, Eug.,** Insektenbörse, 20. Jhg. p. 405.

Metamorphose, Alter u. Geschlechtscharaktere: Kulczynski.

Fauna. Verbreitung: Europa: Cambridgeshire: Warburton (Liste). — Irland: Sligo Carpenter (Liste).

Asien: — **Afrika:** Loman (*Ammothea brevicauda* n. sp.).

Amerika: Californien: Banks. — Columbia: Banks. — Ithaca, New York: Crosby (neue Arten). — Mexiko u. Zentralamerika: Cambridge, F. O, P.

C. Systematischer Teil.

Opiliones speziell subordo *Cyphophthalmi*. Morphologie p. 4—67. — Systematik p. 75—110. **Hansen u. Sörensen, W. H. J.**

Opiliones von Zentralamerika. **Cambridge, Fr.,** Biol. Centr.-Amer. Arachn.-Aran. II p. 548. — Synopsis der Ordnung, Gruppen u. Familien.

Ammothea brevicauda **n. sp. Loman** p. 376—378 Taf. 14 Fig. 1—4 ♂ (Kapkolonie, Port Elisabeth).

Pycnogonum microps vom Strand bei Illovo oder Isipungo, Natal. ♀ **Loman,** p. 378—379, Taf. 14 Fig. 5, 6.

Discoarachne. Beschreib. d. Gatt. Verwandtschaft u. Unterschiede von verwandten Gatt. **Loman** p. 383. — *brevipes* Hoek von Seapoint (Tafelbai) bei Kapstadt p. 379—383 Taf. 14 Fig. 7—11.

Hannonia Hoek. Beschreib. u. systematische Stellung. **Loman** p. 385. — *typica* Hoek von Seapoint, Tafelbai p. 383, Taf. 14 Fig. 12—15.

Opiliones cyphophthalmi.

Cyphophthalmi. Charakt. d. Subordo. **Hansen u. Sörensen** p. 86.

Sironoidea. **Hansen u. Sörensen** p. 87.

Stylocellini. Übersicht. **Hansen u. Sörensen** p. 88.

Stylocellus Westw. Charakt. **Hansen u. Sörensen** p. 88—89. — *beccarii* Th. p. 90 pl. I fig. 1. — *sumatranus* Westw. p. 96 pl. II fig. 4. — *thorelli* **n. sp.** p. 91 pl. I fig. 2 (Sumatra). — *weberi* **n. sp.** p. 93 pl. II fig. 1 (Sumatra). — *modestus* **n. sp.** p. 93 pl. II fig. 2 (Celebes). — *sulcatus* **n. sp.** p. 94 pl. II fig. 3 (Java). — *pococki* **n. sp.** p. 97 pl. II fig. 5 (Borneo).

Miopsalis Thorell **Hansen u. Sörensen** p. 99.

Ogovia **n. g. Hansen u. Sörensen** p. 99. — *grossa* **n. sp.** p. 100 pl. II fig. 6, pl. III fig. 1 (Ogoué).

Pettalus Thorell **Hansen u. Sörensen,** p. 102. — *cimiciformis* Cambr. p. 102 pl. III fig. 2. — *brevicauda* Poc. p. 104 pl. III fig. 3.

Purcellia **n. g. Hansen** u. **Sörensen** p. 105. — *illustrans* **n. sp.** p. 106 pl. III fig. 4 pl. IV fig. 1.

Siro Latr. **Hansen** u. **Sörensen,** p. 107. — *rubens* Latr. p. 108 pl. IV fig. 2. — *duricorius* Joseph p. 109 pl. IV fig. 3, pl. V fig. 1.

Parasiro **n. g.** (Typus: *Siro corsicus* E. Sim.) **Hansen** u. **Sörensen** p. 110. — *corsicus* E. Sim. p. 111 pl. V fig. 2.

Gibocellum sudeticum Stecker, eine solche Art gibt es nicht. **Hansen** u. **Sörensen** p. 67—75.

Opiliones mecostethi.

Cosmetidae. **Cambridge, Fr.** unterscheidet in d. Biol. Centr.-Am. Arachn.-Aran. II zwei Subfamilien: *Discosominae* **subf. nov.** u. *Cosmetinae* **subf. nov.**

Cosmetinae. Schlüssel. Bestimmung der zentralamerik. Gatt. **Cambridge, Fr.,** t. c. p. 550.

Cynorta. Char. d. Gatt. **Cambridge, Fr.,** t. c. p. 554. — Schlüssel zur Bestimmung der zentralamerik. Arten p. 554—555. — *albipunctata* **n. sp.** p. 556 pl. 52 fig. 9 (Costa Rica). — *bipunctata* **n. sp.** p. 556 pl. 52 fig. 10 (Costa Rica). — *biguttata* **n. sp.** p. 557 pl. 52 fig. 11 (Costa Rica). — *bituberculata* **n. sp.** p. 557 pl. 52 fig. 12 (Guatemala). — *longipes* **n. sp.** p. 557 pl. 52 fig. 13 (Costa Rica). — *longispina* **n. sp.** p. 558 pl. 52 fig. 14 (Costa Rica). — *dentipes* **n. sp.** p. 558 pl. 52 fig. 15 (Guatemala, Costa Rica). — *annulipes* **n. sp.** p. 558 pl. 52 fig. 16 (Guatemala). — *conigera* **n. sp.** p. 559 pl. 52 fig. 17 (Costa Rica).

Erginoides **n. g.** *Cosmetid.* **Cambridge, Fr.,** t. c. p. 553. — *tarsalis* **n. sp.** p. 554 pl. 52 fig. 7 (Costa Rica).

Erginus E. Sim. Beschr. d. Gatt. Bestimmungsschlüssel für die zentralamerik. Arten. **Cambridge, Fr.,** t. c. p. 559.

Metacynorta **n. g.** *Cosmetid.* **Cambridge, Fr.,** t. c. p. 554. — *gracilipes* **n. sp.** p. 554 (Guatemala).

Metavonones **n. g.** *Cosmetid.* **Cambridge, Fr.,** t. c. p. 551 — *biserratus* **n. sp.** p. 551 pl. 52 fig. 1 (Mexiko). — *quadratus* **n. sp.** p. 551 pl. 52 fig. 2 (Mexiko). — *claviger* **n. sp.** p. 552 pl. 52 fig. 3. (Mexiko). — *compressus* **n. sp.** p. 552 pl. 52 fig. 4 (Guatemala, Costa Rica). — *incrassatus* **n. sp.** p. 553 pl. 52 fig. 5 (Mexiko).

Sitalces californica (!) Banks. **Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13, 1904 pl. 38 fig. 18.

Systenocentrus quinquedentatus E. Sim. Neubeschr. **Simon,** Mission Pavie III p. 295.

Opiliones plagiostethi.

Acantholophus horridus Panz. = *A. hispidus* Herbst. juv. **Kulczynski,** Ann. Mus. Hung. II p. 80. — *annulipes* L. Koch = *A. dentiger* C. Koch juv. p. 80. — *kochi* **nom. nov.** für *A. hispidus* E. Sim. (non *Phal. hispidum* Herbst) p. 80 Fußnote.

Amopaum Sör. = *Dicranolasma* juv. **Kulczynski,** t. c. p. 77.

Astrobunus argentatus L. Koch = *A. helleri* Auss. juv. **Kulczynski,** t. c. p. 79.

Caddo glaucopis **n. sp. Crossby, C. R.,** Journ. N. York Entom. Soc. vol. XII No. 4 p. 254 fig. 4 (N. York). — *boopis* **n. sp.** p. 255 (N. York).

Dendrolasma mirabilis Banks. **Banks,** Proc. Calif. Ac. III. No. 13 p. 38 fig. 17.

Dicranolasma scabrum Herbst. Alterscharaktere. **Kulczynski,** Ann. Mus. Hung. II, 1904.

Egaenus ictericus C. Koch. = *E. tibialis* C. Koch juv. **Kulczynski,** t. c. p. 80. — *clairi* E. Sim. = *E. sinister* E. Sim. juv. p. 80.

Gagrella. Geschlechts- u. Alterscharaktere. **Kulczynski,** t. c. p. 82 pl. 9 fig. 9, 10, 11.

Ischyropsalis manicata L. Koch, Alterscharaktere. **Kulczynski,** t. c. p. 78 pl. 9 fig. 5, 6.

Liobunum agile Canestr. = *L. doriae* Can. juv. **Kulczynski,** t. c. p. 79. — *calcar* Wood. Bemerk. **Crossby** p. 256.

Metopoctea E. Sim. = *Trogulus* juv. **Kulczynski,** Ann. Mus. Hungar. II 1904 p. 77.

Nemastoma bicuspidatum C. Koch, Alterscharaktere. **Kulczynski,** p. 78 pl. 9 fig. 7, 8. — *gigas* **var.** *montenegrina* **n. Nosek,** Arachn. Montenegr. p. 4.

Oligolophus cinerascens C. Koch u. *O. rhododendri* L. Koch = *O. alpinus* Herbst juv. **Kulczynski,** Ann. Mus. Hungar II, 1904 p. 80.

Ortholasma rugosa (!) Banks. **Banks,** Proc. Calif. Ac. III 1904 pl. 38 fig. 16.

Phalangium brevicorne C. K. = *P. opilio* L. juv. **Kulczynski,** Ann. Mus. Hung. II p. 79. — *werneri* **nom. nov.** für *Platybunus strigosus* **Kulczynski,** (Ar. in As. Min. etc. nec *P. strigosus* L. Koch) p. 82 pl. 9 fig. 14 Fußnote.

Platybunus triangularis Herbst = *P. corniger* Herm. juv. **Kulczynski,** t. c. p. 80. — *bucephalus* C. Koch. Altersmerkmale p. 84 pl. 9 fig. 3, 4.

Protolophus tuberculatus Banks. **Banks,** Proc. Calif. Ac. IIII 1904 pl. 38 fig. 19.

Sclerosoma romanum L. Koch. = *S. quadridentatum* Cuv. juv. **Kulczynski,** Ann. Mus. Hung. II. p. 73.

8. Ricinuli.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Hansen u. Sörensen. On two orders of Arachnida, Opiliones, especially the suborders Cyphophthalmi and Ricini, namely the Family Cryptostemmatoidae (Published by aid of the subsidy from the Royal Society of London). Cambridge 1904, p. 1—167, 9 pls.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Fauna. Verbreitung:

Zentralafrika: Hansen u. Sörensen (*Cryptostemma* 2 n. sp.).

Brasilien: Hansen u. Sörensen (*Cryptocellus* n. sp.).

C. Systematischer Teil.

Ricinuli (*Cryptostemmatidae*). Morphologie. **Hansen u. Sörensen** p. 115—134. — Systematische Stellung p. 136—143. — Charaktere der Ordnung u. d. Familie p. 144. — Bestimmungsschlüssel f. die Gatt. p. 145.

Cryptostemma Guérin. Charaktere u. Bestimmung der Arten. **Hansen u. Sörensen** p. 146. — *crassipalpe* **n. sp.** p. 147 pl. 7 fig. 1 (Zentralafrika). — *plebejum* **n. sp.** p. 148 pl. 7 fig. 2. — *sjöstedti* **n. sp.** p. 151 pl. 8 fig. 3 (Zentralafrika). — *karschi* **n. sp.** p. 153 pl. 8 fig. 4 (Zentralafrika). — *Westermanni* Guérin p. 149 pl. 7 fig. 3, pl. 8 fig. 1. — *afzeli* Thorell p. 150 pl. 8 fig. 2.

Cryptocellus. Charakt. d. Gatt. **Hansen u. Sörensen,** p. 154. — *foedus* Westw. p. 155 pl. 9 fig. 2. — *simoni* **n. sp.** p. 156 pl. 9 fig. 3 (Brasilien).

9. Acarina.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Acloque, A. 1897. Les Acariens des vins. Les Cosmos Ann. 46 vol. 2 p. 364—365, 1 fig.

d'Ajutolo, Giovanni. 1988. Nuovi casi di Argas reflexus parassita dell uomo. Rend. Accad. Sci. Bologna N. S. vol. 2 p. 222—223.

Alexander, Arthur. 1900. Zur Übertragung der Tierkrätze auf den Menschen. Arch. dermatol. Syphil. Bd. 52. p. 185—196. — Betrifft Sarcoptes.

de Amicis, Thomas. Un nouveau cas de gale norvégienne ou croûteuse. Berlin. klin. Wochenschr. Jhg. 41. p. 966—968. — Betrifft Sarcoptes.

Арнольдъ, И. **Arnold, Joh.** Списокъ животныіхъ и водьрослей, новыіхъ для флоры водоемовъ окрестостей Никопьскаго завода. Изъ Никольск. рыбоводн Завода. Aus der Fischzuchtanstalt Nikolk St. Petersburg. No. 7. 1903. p. 79—81. — Verzeichnis der für die Fauna der Bassins der Zuchtanstalt neuen Tiere. Bringt auch Arachnida: Arrenurus, Oxyethira.

Banks, Nathan. (1). Some spiders and mites from Bermuda Islands. Trans. Connect. Acad. vol. XI, 1903, p. 267—275.

— **(2).** A Treatise on the Acarina, or Mites. Proc. U. St. Nat. Mus. vol. 28. p. 1—114, 201 figs.

— **(3).** The Arachnida of Florida. Proc. Acad. Phil. Jan. 1904 p. 120—147, 2 pls. (VII u. VIII). — Von Acarina wird ein neuer Eremaeus beschrieben.

— **(4).** Four New Species of Injurious Mites. Journ. New York Entom. Soc. vol. 12. p. 53—56, 1 pl. — 4 neue Arten: Tetranychoides n. g. (1), Tenuipalpus (1), Tarsonemus (1), Eriophyes (1).

— **(5).** Some Arachnida from California. Proc. Calif. Acad. vol. III No. 13. p. 331—374, pls. 38—41.

— **(6).** Arachnida (in) Alaska, from the Harriman Alaska Expedition vol. VIII p. 37—45, 11 pls. — Abdruck von 1900 in Proc. Washington Acad. II p. 477—486.

de la Barreda, L. Instruciones para el cultivo y disseminacion del Acariano (Acaropediculoides ventricosus) coruco que devora las larvas des Gorgojo ò Picudo del Algonero. Com. Parasit. Agricola Mexico 1904, p. 16—31.

Berlese, Antonio (1). Descrizione e figura della Trombella otiorum n. sp. Riv. Patol. veg. IX 1900 (1903) p. 126, textfig.

— **(2).** Acari nuovi. Redia I fasc. II Manipulus I. 1903 (1904) p. 226—252. — 49 neue Arten: Gamasus (19 + 1 n. var.), Cyrtolaelaps (2), Holostaspis [1 n. subg.] (1), Laelaps (1), Eviphis n. g. (3), Myrmonyssus (1), Myrmoleichus n. g. (1), Pachylaelaps (1), Uroiphis n. g. (2), Discopoma (2 + 1 n. var.), Dinychus (3), Trachyuropoda (1), Urodiscella n. g. [für Uropoda ricasoliana] (1), Uroobovella n. g. [für Uropoda oborata] (1), Uroplitella n. g. [für Uropoda paradoxa] (4), Uropoda (1), Allothrombium n. g. (1), Serrarius (2), Tectocepheus (1),

Hypochthonius (1). — Sphaerolaelaps n. g. für Laelaps holothyroides, Physalocercon für Antennophorus raffrayi, Cephalouropoda für Uropoda für Uropoda berlesiana, Chromotydaeus für Penthaleus oratus.

— (3). Nuovi Acari. Manipulus II. t. c. p. 258—280. — 41 neue Arten: Ameroseius n. g. [für Seius echinatus] (2), Laelaps (3 + 1 n. var.), Ololaelaps n. g. [für Laelaps venetus] (1), Megalolaelaps (1), Cyrtolaelaps (2), Gamasus (4 + 1 n. var.), Holostaspis (6 + 3 n. varr., 2 n. subgg.], Megistanus (2), Antennurella n. g. (1), Zercon (2 + 1 n. var.) Phaulodinychus n. g. (2), Phaulocylliba n. g. (1), Urodinychus n. g. [für Uropoda carinata] (1 + 1 n. var.), Uropoda (3), Trachytes (1), Liacarus (1), Oribatula (1), Damaeosoma (3), Angela (2), Hoploderma (2). — Neue Varietäten: Trachyuropoda (1), Uroplitella (1), Polyaspis (1), Antennocelaeno n. subg., Gamasiphis n. g. für Gamasus pulchellus, Echinomegistus für Antennophorus wheeleri, Hoplomegistus für Megisthanus armiger, Urotrachytes für Glyphopsis formicariae.

— (4). Illustrazione iconografica degli Acari mirmecofili. Redia Giorn. Entom. vol. 1. p. 299—474. 14 tav. 16 figg. — 7 neue Arten: Urodinychus (1), Antennophorus (1), Laelaps (4 + 3 n. varr. + 1 n. subg.), Pachylaelaps (1). — Neue Varietäten: Uroplitella (1), Trachyuropoda (2). — 4 neue Subgenera. — Sphaeroseius n. g. für Laelaps ecitonis.

— (5). Diagnosi di alcune nuove sp. di Acari italiani mirmecofili e liberi. Zool. Anz. Bd. 27. 1904. p. 12.

Berthoumieu, Labbé. Revision de l'entomologie dans l'Antiquité. — Arachnides p. 197—200 (Chelifer, Scorpiones, Galeodes, Aranea, Ixodes, Tyroglyphus u. Cheyletus). Rev. Sci. Bourbonnais 1904 p. 167.

Beutenmüller, W. The insect galls of the vicinity of New York City. Amer. Mus. Journ. vol. IV [Acarina] p. 124.

Bezzi, M. Ancora le galle dell' Aranio. Marcellia III fasc. I, 1904, p. 16 u. 17.

Bowhill, T. Equine piroplasmosis or „Biliary Fever". Journ. Hygiene vol. V No. 1. p. 7—16, 3 pls. — Zecken und Zeckenfieber.

Bowhill, T. u. **Le Doux, C. A.** A contribution to the study of Piroplasmosis canis (malignant jaunice of the dog). Journ. Hygiene vol. IV (1904) No. 2 p. 217—218, 1 pl. — Zecken u. Zeckenfieber.

Brumpt, E. Notes et observations sur les maladies parasitaires. Mission de M. le Vte du Bourg de Bozas en Afrique centrale. Arch. parasit. 1901. p. 563—580, 1 fig.

Calman, W. T. Arachnida in Zool. Record for 1903. vol. XL. XI.

Carpenter, G. H. Araneida and Phalangida [in] Irish Field Club Union report of the fourth triennial conference and excursion held at Sligo. July, 12—18, 1904. Irish Natural. vol. XIII Sept. 1903 p. 198. — Liste der Arten.

Cavara, F. u. **Mollica, M.** Intorno alla „Rugina bianca" dei limoni. Atti Acad. Gioen. (4) XVII Mem. 2, 25 pp. 1 pl. — Acarina betreffend.

Chermont, de Miranda Vicente. Molestias que affectam as animaes domesticos mormente o gado na Ilha de Marajó. Bol. Mus. Goeldi vol. 4. p. 438—468.

Chilton, C. A species of Ixodes parasitic of the Grey Duck (Anas superciliosa). Trans. New Zealand Inst. vol. XXXVI, 1904, p. 201—202 1 pl. (X).

Comstock, J. H. u. **Comstock, Anna B.** A manual for the study of insects. 5. edit. Ithaca 1904, 1/8, 701 pp. pls. and text-figg. — Arachnida p. 12—14, 48 text-figg.

Cook, Melville Thurston. Galls and insects producing them. Contr. Dept. Zool. Entom. Ohio State Univ. No. 17. Ohio Natural. vol. 4 p. 115—147, 3 figg.

Christy, C. „Tick Fever" in Man, with note by R. J. Pocock. Thompson Yates Lab. Rep. V part 1 p. 187—189, pl. XV.

Collinge, W. E. Some recent investigations on the black currant gall-mite, 8°, 1904, 12 pp., 1 pl.

Corti, Alfredo. Una nuova specie di acaro parasita. Zool. Anz. Bd. 27. p. 427—428, 2 figg. — Eriophyes linderae.

Costantin, Gérome et **Labroy.** Sur la désinfection des serres [Gewächshäuser] du Museum par le cyanure de potassium. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1903 No. VIII p. 415.

Coupin, Henri. La destruction des parasites des serres (l'Araignée rouge) par l'acide cyanhydrique. Le Naturaliste, 15. June 1904, p. 137—138.

Von Daday. Mikroskopische Süßwassertiere etc. Titel p. 1350. Ber. f. 1903.

Dalgetti, A. B. Water Itch; or Sore Feet of Coolies. Journ. Trop. Med. vol. 4 1901 p. 73—77, 1 pl. — Rem. by William E. Lloyd Elliott vol. 5 p. 107.

Dufour, J. 1896. Maladies de la vigne causées par les Acariens. Cronique agric. Vaud. Ann. 9. p. 272—275. — Phytoptus vitis.

Dyé, Léon. Les parasites des Culicides. Arch. Parasitol. T. 9. p. 5—77, 6 figg.

Fahrenholz, H. Über die Räudemilbe des Igels. Caparinia tripilis (Mich.). Mitt. Ver. Nat. Vegesack 1904 p. 27—30, 2 Taf.

Favette, J. et **E. Trouessart.** Monographie du genre Protolichus (Trt.) et revision des Sarcoptides plumicoles (Analgesinae) qui vivent sur les perroquets. Mém. Soc. Zool. France T. 17 1904 p. 120—166, 11 pls. 2 figg. — 4 neue Arten, sowie 4 neue Unterarten von Protolichus.

Eckardt, H. Über die wichtigsten in neuerer Zeit aufgetretenen Krankheiten der Gurken. Prakt. Blätter Pflanzenbau u. Pflanzenschutz Jahrg. 2. p. 108—112, 119—122. — Verursacht durch Würmer, Acarinen und Insekten.

Fries, Die Erntemilbe (Leptus autumnalis). (Ver. Ärzte Halle a. S.), München med.. Wochenschr. Jhg. 51. p. 363—364.

Geisenheyner, L. 1902. Über einige neue und seltenere Zoocecidien aus dem Nahegebiete. Allgem. Zeitschr. f. Entom. Bd. 7. p. 193—198, 246—251, 272—276, 306—312, 4 Fig. — Eriophyes gymnoproctus n. sp.

George, C. F. Lincolnshire Freshwater Mites. Naturalist 1904 p. 100—102 u. p. 150—151, Textfig.

Giesbrecht u. **Mayer.** Neapler Bericht für 1903.

Gjorgjevic, Z. Prilosi za poznavan'e Srpska faune. II. Ghlas Srpska Ak. vol. LXVII p. 153—189.

Goury, G. et **J. Guignon (1).** Les insectes parasites des Renoncolacées. Feuille jeun. Natural. (4) Ann. 34. p. 88—91, 112—118, 134—142, 4 figg.

— **(2).** Les insectes parasites des Berbéridées. Feuille jeun. Natural. (4) Ann. 34. p. 238—243, 253—255, 3 figg.

Green, E. E. (1). Report for 1903 of the Government Entomologist. Circ. Agric. Journ. R. bot. Garden Ceylon vol. 2 p. 235—261. — Über schädliche Insekten und Acarina.

— **(2).** Symbiosis between Bees and Mites. Spolia Zeylan. I. part IV p. 117.

Gros, H. Sur un Acarien parasite des Anopheles. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 56. 1904. p. 56.

Halbert, J. N. (1). Hydrachnidae [In Irish Field Club Union report of the fourth triennial conference and excursion held at Sligo, July 12—18, 1904]. Irish Naturalist vol. XIII (1903 p. 199). — Listen der Arten (darunter auch neuer) u. eine Tafel.

— **(2).** Abstract of a work of J. N. Halbert on Irish Freshwater Mites. Zool. Anz. Bd. 26. p. 265. — Month. Journ. Gen. Nat. Hist. XIII, 1904, p. 28.

Heim, F. et **A. Oudemans. (1).** Deux nouvelles espèces de Thrombidium de France. Bull. Soc. Entom. France 1904. p. 91—97, 9 figs.

— **(2).** Sur deux nouvelles formes larvaires de Thrombidium parasites de l'homme. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138, 1. sem. 1904. p. 704—706, text-figg.

Hopkinson, John. Cheese-mites and some other mites. Trans. Hertfordsh. Soc. vol. XII pt. 2 p. 69—72.

Houard, C. Caractères morphologiques des Acarocécidies caulinaires. Compt. rend. Acad. Sci. Paris, T. 138. p. 102—104. — Auch Acarina.

Karasek, Alfred. Cecidologisches aus Deutsch-Ostafrika. Insektenbörse, 21. Jahrg., p. 83—84. — Auch Acarina.

Keller, C. 1903. Untersuchungen über die Höhenverbreitung forstschädlicher Tiere in der Schweiz. I. Gallenbildungen. Zoocecidien unserer Forstgewächse. Mitt. schweiz. Centralanst. forstl. Versuchswesen Bd. 8. p. 3—28, 3 Taf. — [II. Beschädigung einzelner Pflanzenteile durch Insekten. p. 29—59, 7 Taf. — III. Schädigungen durch Wirbeltiere p. 60—65]. — IV. Allgemeine Ergebnisse p. 66—80.

Klee, R. Schädigung eines Entenbestandes durch Dermanyssus avium. Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1901. No. 1. p. 3.

Kneucker, A. Zoologische Ausbeute einer botanischen Studienreise durch die Sinai-Halbinsel im März und April 1902. Verhdlgn. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 53. Bd. p. 575—587. —Auch Acarina.

Koch, Robert (1). Vorläufiger Bericht über das Rhodesische Rotwasser oder „Afrikanische Küstenfieber". Arch. Wiss. Prakt. Tierh. Bd. 30. p. 281—295.

— (2). Rhodesian Redwater or African Coast Fever. Agric. Journ. Cape Good Hope vol. 24. p. 549—560. — Rhipicephalus.

— (3). Rhodesian Redwater or African Coast Fever. Agric. Journ. Cape Good Hope vol. 24. p. 33—43. — Ixodes.

Koenike, F. Noch ein neuer Arrenurus von Seeland. (Vorläufige Mitteilung). Zool. Anz. Bd. 27. p. 444. — A. simplex n. sp.

Kopp, C. Beiträge zur Biologie der Insekten. Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg Jhg. 60. p. 344—350. — Auch Acariden.

Kulczynski, Vl. Siehe p. 939.

von Küster, E. Zur Morphologie der von Eriophyes dispar erzeugten Galle. Marcellia III fasc. 3. p. 60 (1904).

Kraus, Alfred. 1901. Über färbetechnische Methoden zum Nachweis des Acarus folliculorum. Arch. dermat. Syphil. Bd. 58 p. 351—358, 1 Taf.

Lankester, E. Ray. (1). Structure of the Arachnida. Quart. Journ. Micr. Sci. (n. s.) No. 190. vol. XLVIII, part. 2, 1904, p. 165—269, 77 textfig.

— (2). The structure and classification of the Arthropoda. Arachnida in Subphylum Arthropoda (p. 529), classification of Arachnida (p. 567 u. 574) op. cit. No. 188 vol. XLVIII, No. 188. p. 523.

Lavarra, Leonardo. Sopra una nuova specie di Haemophysalis. Boll. Soc. Zool. Ital. vol. XIII, 1904. p. 255—258.

Laveran, A. Note sur un Acarien parasite des Anopheles. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 56, 1904, p. 57.

Lécaillon, A. Insectes et autres invertébrés nuisibles aux plantes cultivées et aux animaux domestiques. (Acariens p. 123—127). 1 vol. 8⁰. 152 pp., textfig. Paris (Imp. Nat.).

Leonardi, Gustavo. 1899. Prima lista di Acari raccolti à Portici. Ann. Scuola super. Agric. Portici (2) vol. 1. p. 493—525. — 52 Arten und Varietäten.

Lindroth, J. I. (1). 1899. Beiträge zur Kenntnis der finländischen Eriophyiden. — Bidrag till kännedomen om Finlands Eriophyider. Acta Soc. Fauna Flora fennica, Bd. 18. No. 2. 22 pp. — 4 neue Arten von Eriophyes.

— (2). Neue und seltene finnische Eriophyiden (Nya och Sällsynta finska Eriophyider). Acta Soc. Faun. Fenn. vol. XXVI, 1904, pp. 1—18. 4 neue Arten: Eriophyes (3), Epitrimerus (1).

Lonay, H. 1903. Une invasion insolite. Bull. Soc. centr. forestière Belg. vol. 10. p. 664—667. — Tetranychus telarius.

Lounsbury, Chas. P. (1). Report of the Governement Entomologist for the year 1903 (ticks and fevers). Rev. Dep. Agric. Cape Good Hope 1903, 7 pp., pls. — Zecken und Fieber.

— (2). Transmission of African Coast Fever. Agric. Journ. Cape Good Hope vol. 24. p. 428—432, 3 pls. — Rhipicephalus appendiculatus.

— (3). Distribution of Coast Fever Ticks. Agric. Journ. Cape Good Hope vol. 25 p. 268—270, 1 map.

— (4). External Parasites of Fowls. Agric. Journ. Cape of Good Hope vol. 25. p. 548—552, 4 figg.

— (5). Bryobia mite remedies. Titel p. 1314 sub No. 1 des Berichts f. 1903, lies vol. 24.

— (6). External Parasites of Fowls. Agric. Journ. Cape Good Hope vol. 25. p. 548—552, 4 figg.

Lounsbury, C. P. u. **Robertson, W.** Persian Sheep and Heartwater (Amblyomma). Agric. Journ. Cape of Good Hope vol. 25, 1904, p. 175—186, 3 textfigg.

Loewenthal, Waldemar. Wirtswechsel und Vererbung bei Protozoeninfektionen. Fortschr. med. Jahrg. 24. p. 4—7. — „Vererbung" des Parasiten beim Zwischenwirt (Insekten, Acarinen, eine Hirudinee).

Ludwig, F. 1904. Die Wohnungsmilben als gelegentliche Parasiten des Menschen. Prometheus Jahrg. 16. p. 152—157.

Mally, C. W. Notes on the so-called Paralysis Tick (Ixodes pilosus). Agric. Journ. Cape Good Hope vol. 25. p. 291—296.

Marchand, Ern. L'Oribata agilis Nicolet, ennemi éventuel des Abricotiers et Framboisiers. Bull. Soc. Sc. nat. Ouest, Nantes Ann. 14. p. XXIII—XXIV.

Mariani, Mario. Di una nuova specie di Acaro dell'ordine dei Metastigmata, Gen. Argas (Argas andresi n. sp.). Zool. Anz. Bd. 27. p. 704—706.

Marshall, Ruth (1). Ten Species of Arrenurus. Titel siehe p. 1315 des Berichts f. 1903. — Arrenurus (4 n. spp. + 1 n. var.).

— (2). A New Arrenurus and Notes on Collections made in 1903. Trans. Wisconsin Acad. Sc. vol. 14. p. 520—524, 1 pl. — A. morrisoni n. sp.

Marshall, W. A new Arrenurus and notes on collections made in 1903. Trans. Wisconsin Acad. XIV 1903 (1904) p. 520—524, 1 pl.

Marucci, V. 1902. Nota preliminare sugli Idracnidi del Lago di Castel Gandolfo. (Unione zool. ital.) Monit. zool. ital. vol. 13. Suppl. p. 35.

Mégnin, Pierre. Sur la biologie des tiques ou ixodes. Journ. Anat. Physiol. Paris Ann. 40. p. 569—589, 4 figg. — Leugnet die Übertragung der Piroplasmose durch die Zecken.

Melville, Thurston Cook. Galls and insects producing them. Arachnida p. 129, pls. I u. V figg. 8, 9, 10, 11, 43, 44, 45. Ohio Naturalist, vol. V No. 6, 1904, p. 125.

Michael, A. D. 1903. Acarida (Oribatidae). Résult. Voyage Belgica Zool. 7 pp., 1 pl. — 3 Arten, 2 neue von Notaspis.

Mollica, M. siehe Cavera, F.

Monti, Rina S. C. (1). Di un altra nuova specie di Lebertia e di alcune idracne nuova per la fauna italiana. R. Istit. lombard. (2) vol. 37 p. 240—247, 1 tav. — L. longipes n. sp.

— (2). Limnologische Untersuchungen über einige italienische Alpenseen (Arachnida p. 274). Forschungsber. Plön. Bd. 11. 1904 p. 252.

Mulder, M. E. Blepharitis ciliaris in Acarus of Demodex folliculorum. Ned. Tijdschr. v. geneest, 1899, II p. 803—809.

Nalepa, Alfred. (**1**). Beiträge zur Systematik der Eriophyiden. Denkschr. Akad. Wiss. Wien Bd. 77. p. 131—143, 3 Taf.

— (**2**). Neue Gallmilben. 25. Fortsetzung. Anz. Ak. Wiss. 1904, No. 23. p. 335.

— (**3**). Neue Gallmilben. 24. Forts. Anz. Akad. Wiss. Wien math.-nat. Cl. Jahrg. 41. p. 180—181. — Eriophyes 2 neue Arten.

— (**4**). **1903.** Neue Gallmilben. 23. Forts. — 3 neue Arten: Eriophyes (2 [1 N. + Cecc.]), Phyllocoptes.

Neresheimer, E. Über Lohmanella catenata. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 73. p. 137—166, 2 pls., 6 figg.

Neumann, L. G. Notes sur les Ixodidés. II. Arch. Parasitol. T. 8. p. 444—464, 2 figs. — I. Sur la classification des Ixodidae (p. 444—450). — II. Note sur des espèces connues (p. 450—455). — III. Espèces nouvelles p. 455—464). 7 neue Arten: Ixodes (5), Rhipicephalus (2).

— (**2**). Acariens parasites. Résult. Voyage Belgica. Zool. 6 pp. — I. putus.

Noel, P. L'Acarus telarius (Tetranychus). Le Naturaliste, June 1904, p. 131.

Nordenskiöld, Erik. 1897. Notizen über Hydrachniden aus Süd-Finnland. Acta Soc. Fauna Flora fenn. Bd. 15. No. 1. 8 pp.

— (**2**). Hydrachniden aus Süd-Amerika. Ark. Zool. Bd. 1. p. 395—397, 3 Textfig., 3 Fig. — 3 neue Arten: Hydryphantes (1), Hygrobates (1), Mideopsis (1).

Nordenskiöld, E. och **Enzio Reuter.** En Uropoda-form. Meddel. Soc. Fauna Flora fennica, Häft 29. 1904. p. 167—168.

Nuttall, G. H. F. Ticks and Tick-transmitted Diseases. (Epidemiolog. Soc.) The Lancet vol. 167 p. 1785—1786.

— (**2**). Canine Piroplasmosis. Journ. Hygiene 1904, IV No. 2. p. 219—257, 2 Taf. — Die Infektion wird durch die Zecke vermittelt.

Oudemans, A. C. (**1**). Notes on Acari. XIIIth Series (Parasitidae, Bdellidae, Thrombidiidae, Oribatidae). Tijdschr. Entom. D. 47. p. 114—135, 4 pls. (VI — IX).

— (**2**). Symbiose van Koptorthosoma en Greenia eene prioriteits-Kwestie. Entom. Ber. Nederland. No. 14. pp. 98 u. 99.

— (**3**). Acarinologische Aanteekeningen. XIII. Entom. Berichten. Bd. 1. p. 169—174. — 14 neue Arten: Cheletopsis (5), Syringophilus (1), Sebaia (1), Pterolichus (4), Alloptes (1), Syringobia (2). Pterolichus tringae nom. nov. für Pt. totani Berlese non Can., Columellaria n. g. für Dermoglyphus varians, Plutarchusia für Syringobia chelopus.

— (**4**). Acarinologische Aanteekeningen. XIV. t. c. p. 190—195. — 12 neue Arten: Syringophilus (2), Sammonica (1), Syringobia (1), Pterolichus (5), Pteralloptes (1), Alloptes (1), Megninia (1), Sammonica n. g. für Syringobia ovalis, Photia für Canestrina procrusti. — Anoeteae nom. nov. für Histiostomeae. Neue Subfam. Linobiinae, Laminocoptinae, Hemisarcoptinae, Psoroptinae, Heteropsorinae und Psoralgina

— **(5).** Note on New Genus and Species of Parasitic Acari. Note VIII. Notes Leyden Mus. vol. 24. (1902) (July, 1904) p. 216—222, 9 textfigg. — Varroa n. g. jacobsonii n. sp.

— **(6).** Laelaps versteegi, a New Species of Parasite Mite. Notes Leyden Mus. vol. 24. p. 223—231, 15 figg.

— **(7).** Wonderbaarlijke Arthropoden. Entom. Berichten Nederland 1904, No. 20, p. 195—198.

— **(8).** Notes sur les Acariens, X. serie. Mém. Soc. Zool. France T. XVI, 1903. p. 5—31, 3 pls.

— **(9).** Notes on Acari, XII. Series (Parasitidae, Oribatidae, Tyroglyphidae). Tijdschr. Nederland Dierk. Ver. 1904, VIII, p. 202—239, 3 pls.

— **(10).** Notes on Acari. XIV. Series (Parasitidae, Thrombidiidae). Tijdschr. Ent. T. XLVIII p. 222—244, pls. 8—10.

— **(11).** Siehe F. Heim u. Oudemans.

— **(12).** Siehe Voigts u. Oudemans.

— **(13).** **1902.** [Over Acariden] Tijdschr. Entom. D. 45 Versl. p. 9—11. — Neue Arten ohne Beschreibung.

Pavesi, P. Esquisse d'une faune Valdotaine (Arachnida, p. 62—68 [250—256]. Atti Mus. Milano vol. XLIII, 1904.

Pearce, N. D. F. Siehe Warburton u. Pearce.

Peiper, E. Tierische Parasiten des Menschen. Ergebn. allgem. Pathol. path. Anat. Jhg. 3. 1. Hälfte p. 22—72.

Pérez, Ch. Sur les larves d'Hydrachnides. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. 56. p. 263—224. — Parasiten auf Anopheles, Gerris etc.

Perkins, R. C. Siehe E. E. Green u. R. C. Perkins.

Piersig, Richard (1). Beiträge zur Kenntnis der Hydrachniden-Fauna des Bismarck-Archipels. Arch. f. Naturg. Jhg. 70. Bd. 1. p. 1—34, 3 Taf. — cf. Bericht f. 1903 p. 1318 sub No. 2. — 4 neue Arten u. zwar Arrhenurus (3), Oxus (1).

— **(2).** Über eine neue Hydrachnide aus dem Böhmer Walde. Zool. Anz. Bd. 27. p. 453—454, 1 Fig. — Atractides octoporus n. sp.

— **(3).** Ein neue Aturus-Art aus dem Böhmisch-Bayerischen Walde. (Vorläufige Mitteilung). Zool. Anz. Bd. 27. p. 471—472. — A. spatulifer.

— **(4).** Verzeichnis der bisher von der biologischen Wolga-Station zu Saratow gesammelten Hydrachniden. Annuaire Mus. St. Petersburg, T. IX, 1904 p. 45—56, teytfigg.

Pocock, R. J. Note on Ixodes. Siehe Christy, C.

Rankin, J. Glyciphagus spinipes Koch. Trans. Glasgow Nat. Hist. Soc. vol. VI p. 380—381.

Rebholz, F. Einiges über die wichtigsten Obstbaumschädlinge und ihre Bekämpfung. Prakt. Blätter Pflanzenbau u. Pflanzenschutz. Jhg. 2. p. 85—87, 104—108, 116—119, 9 figg.

Reinhardt, Ludwig. Die tierischen Feinde unserer Haustiere. Prometheus Jhg. 16. p. 721—727, 740—746.

Reuter, Enzio (1). Hexenbesen und Eriophyiden. Meddel. Soc. Fauna Flora fennica Bd. (7) 11 Häft 30. p. 34—47.

— **(2).** Die hypopiale Nymphe von **Falculifer rostratus** (Buchh.) als Endoparasit der Taube. t. c. p. 91—96.

— **(3).** Angrepp of Eriophyider såsom medverkande orsok til häxkvast bildningar. Medd. Soc. Fauna fenn. Häft 29 p. 33—35 u. 252. 1902—03 (1904).

Reuter, E. u. **Nordenskiöld, E.** Uropoda form. t. c. p. 167, 168, 252. — Schädliche Art.

Ribaga, Costantino. Gamasidi planticoli. Riv. Patol. Veg. vol. X 1901—1902 (1904) p. 175—178.

Robertson, W. (1). African Coast Fever. Agric. Journ. Cape Good Hope vol. 25 p. 262—268 pl. 15 (25). — Rhipicephalus appendiculatus.

— **(2).** Siehe Lounsbury, C. P. u. W. Robertson.

Rousseau, E. Hydracnides de la Belgique. Ann. Soc. Entom. Belg. T. 47. p. 321 u. p. 305.

Rudow, F. Allerlei Anhängsel bei Insekten. Entom. Zeitschr. Guben Jhg. 18. p. 69—70. — Parasiten.

Sambon, L. W. 1900. Ticks and Tick Fevers. Journ. trop. Med. vol. 2. p. 217—223.

von Schmidtz, Carl u. **R. Oppikofer.** Die Feinde der Biene. Ascona, Carl von Schmidtz. 12°. 24 pp. 50 Cts.

Schnee. Landfauna der Marschall-Inseln etc. Titel siehe p. 927. Spinnen von F. Dahl.

Sergent, Edmond et **Etienne Sergent.** Note sur les Acariens parasites des Anopheles. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 56. p. 100—102. — Hydrachnidae.

— **(2).** Two New British Water mites. Journ. Quekett micr. Club (2) vol. 9. p. 105—108, 2 figg. — 2 neue Arten: Pseudofeltria n. g. (1), Mideopsis n. sp. (1).

— **(3).** Les rats, les souris et leurs parasites cutanés dans leur rapports avec la propagation de la peste bubonique. Arch. Parasitol. T. 8. p. 161—349, 72 figg. V. Les Acariens p. 319. — 3 neue Arten u. zwar: Ceratophyllus (1), Sarcopsylla (1) u. Myonyssus n. g. (1).

Soar, Charles D. 1903. The Collection, Examination and Préservation of Mites in Fresh Water (Hydrachnidae). Knowledge vol. 26 p. 212—213, 237—238, 3 figg.

Stahl, Ernst. Die Schutzmittel der Flechten gegen Tierfraß (erwähnt unbestimmte Acari auf p. 360). Denkschr. Ges. Jena 1904 p. 357.

Stegnano. Locatori dei Cecidozoi sin qui noti in Italia. Marcellia 1904, fasc. 1, p. 18, fasc. 11, p. 25.

Stephens, J. W. W. u. **Christophers, S. R.** The practical Study of Malaria, and other blood parasites. 378 pp. 1903. The University Press of Liverpool (Longmans, Green u. Co., London). — Zecken werden auf p. 332—341 behandelt, mehrere Fig.

Stevenson, E. C. The external parasites of Hogs, being articles on the Hog-louse (Haematopinus suis) and mange or scabies of Hogs.

Bull. U. S. Dep. Agric. Animal Ind. No. 69, 44 pp., 29 figg. — Räudemilben.

Stiles, Ch. Wardell and **Albert Hassall. 1901.** Notes on Parasites. Circ. No. 34. U. S. Dept. Agric. Bur. anim. Industry, 4 pp.

Theiler, A. Rhodesian Tick fever. Rep. S. African Assoc. II, 1904, p. 201—220.

Theobald, Frederick V. Three British Fruit-tree Pests Liable to be Introduced with Imported Nursery Stock. U. S. Dept. Agric. Div. Entom. Bull. 44. p. 62—70. — Erwähnt auch Eriophyes.

Thon, K. Über die in Montenegro von Dr. Mrázek gesammelten Hydrachniden. Sitz.-Ber. böhm. Ges. 1903, No. 19, 7 pp., 1 pl.

Thor, Sig. (1). Norwegische Bdellidae I nebst Notizen über die Synonymie. Zool. Anz. Bd. 28. p. 69—79.

Vorbemerk. Literatur in Anm. T. faßt die Fam. enger als Trouessart — Analytische Bestimmungstab. der Gatt. Bdellidae: Cyta v. Heyden, Bdella Latr., Scirus Hermann, Molgus Trouess. Literaturangaben etc. f. die einzelnen Gatt. u. Arten (p. 72—79).

— **(2).** Bemerkungen zur neueren Hydrachniden-Nomenklatur. Nyt Mag. Naturw. vol. XLI, 1903, p. 65—68.

— **(3).** Recherches sur l'anatomie comparée des Acariens prostigmatiques. Ann. Sci. Nat. Zool. 8. T. 19. p. 1—190, 9 pls., 9 figg.

Tiraboschi, Carlo. (1). Gli animali propagatori della peste bubbonica. 4a Nota. I ratti e i loro ectoparassiti. Boll. Soc. Zool. ital. Ann. 13. p. 88—97. — Acari p. 96.

Trägårdh, Ivar. Über die Identifizierung von Raphignathus ruber C. L. Koch und Acarus denticulatus L. Zool. Anz. Bd. 27. p. 565—568, 4 Fig.

— **(2).** Drei neue Acariden aus Kamerun. Entom. Tidskr. Årg. 25. p. 151—160, 1 Taf. 2 Fig. — 3 neue Arten: Greenia (1), Trichotarsus (1), Trombidium (1).

Trotter, A. (1). Di alcune galle di Marocco. Marcellia vol. 3. p. 14—15, 1 fig. — Acarina.

— **(2).** Osservazioni sugli Acarodomazii. Bull. Soc. Bot. Ital. Firenze, 1904. p. 82—86.

Trouessart, E. (1). Leiognathus blanchardi n. sp. Acarien parasite de la Marmotte des Alpes. Arch. Parasitol. T. 8. p. 558—561, 2 figg.

— **(2).** Sur la coexistence de deux formes d'Hypopes dans une même espèce, chez les Acariens du genre Trichotarsus. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 56. p. 234—237, 1 fig. — T. ludwigi n. sp.

— **(3).** Deuxième note sur les Hypopes du genre Trichotarsus. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 56. p. 365—366.

— **(4).** Sur le mode de fécondation des Sarcoptides et des Tyroglyphides. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 56. p. 367—368.

— **(5).** Arachnida. Acarina. Rep. Coll. nat. Hist. Southern Cross. p. 225—227. — Penthaleus belli.

Trouessart, E. et **A. D. Michael. 1903.** Acariens libres. — Trombidiidae, Eupodidae, Gamasidae par E. T. in Résultats Voyage Belgica Zool. 9 pp. 1 pl. — 3 neue Arten: Smaridia (1), Penthaleus (1), Gamasus

(1), — 1 neue Subsp. von Nörneria. — Oribatidae par A. D. M. 16 pp. 1 pl. — Notaspis, 2 neue Arten.

Ulmer. Hamburg, Eppendorfer Moor, Hydrachnidae. (Liste der Arten). Verhdlgn. Ver. Hamburg Naturw. Bd. 11. p. 20.

Viré, Ar. La faune souterraine du puits de Padirac etc. Siehe p. 928.

Voigts, Hans und **A. C. Oudemans.** Neue Milben aus der Umgegend von Bremen. Zool. Anz. Bd. 27. p. 651—656. — 18 neue Arten: Parasitus (11), Pergamasus (1), Hypoaspis (1), Seiulus (1), Metaparasitus n. g. [1 nov. subf.], Uropoda (1), Eremeus (1).

Volk, W. H. Sulphur sprays for red spider. Bull. Agric. exper. Stat. California, No. 154, p. 1—11, 3 figg.

Warburton, C. (1). The Arachnida [in] Handbook of the Natural History of Cambridgeshire, edit. by J. E. Marr and A. E. Shipley. — Bringt auch eine Liste der Acarina.

— **(2).** Mites. Popular Knowledge, I. p. 104—105 u. p. 134—135. (Article).

Warburton, C. and **N. D. F. Pearce.** Exhibition of Oribatid Mites taken in the neighbourhood of Cambridge. Proc. Cambridge philos. Soc. vol. 12. p. 427—429.

de Wildeman, M. (1). Sur les Acarophytes. Compt. rend. Acad. Sci. Paris, 6 juin 1904. p. 1437—1440.

— **(2).** Sur l'Acarophytisme chez les Monocotylédons. ibid. 3. Oct. 1904. p. 551—553.

Washburn, F. L. Insects of the Year in Minnesota, with Data on the Number of Broods of Cecidomyia destructor Say. U. S. Dept. Agric. Div. Entom. Bull. 46. p. 99—102. — Bringt auch eine Milbe Carpoglyphus passularum.

With, C. J. The Notostigmata a New Suborder of Acari. Vidensk. Meddel. nat. Foren. Kjøbenhavn (6) Aarg. 6. p. 137—192, 3 pls. — 2 neue Arten: Eucarus n. g. für Opiliocarus segmentatus, Eucaridae nov. fam.

Wolcott, Robert H. The North American species of Limnesia. Trans. Amer. Micr. Soc. vol. XXIV p. 139—160, pls. XII u. XIII.

Woodworth, C. W. (1). The Red Spider of Citrus Trees. Bull. 145. Univ. Cal. agric. Exper. Stat. 19 pp., 5 figg.

— **(2).** Sulfur Sprays for Red Spiders. Bull. 154. 11 pp. 3 figg.

Woltersdorff, W. Beiträge zur Fauna der Tucheler Heide. Bericht über eine zoologische Bereisung der Kreise Tuchel und Schwetz im Jahre 1900. Schrift. Ges. Danzig. Bd. 11. (1904) p. 140—240, 1 Taf. 5 Textfig. — Kurze Liste der Hydrachnidae p. 222.

Zacharias, Otto. Über die Komposition des Planktons in thüringischen, sächsischen und schlesischen Teichgewässern. Forsch.-Ber. biol. Stat. Plön T. 11. p. 181—251, 7 Fig. — Frontonia cypraea n. sp.

. . . . General Notes. U. S. Dep. Agric. Div. Entom. Bull. 44, p. 84—87. — Effect of Midge bite.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Berichte: Lounsbury[1]) (Zecken u. Fieber). — Jahresberichte: Calman (für 1903), Giesbrecht u. Mayer (für 1903).

Populäre Darstellung: Warburton[1]).

Listen: Leonardi (Acari von Portici), Warburton etc. (Liste der *Acarina* vom Cambridgeshire).

Handbücher: Comstock, J. H. u. Anna B.

Abdrucke: Banks[6]).

Auszug: Halbert[2]).

Nomenklatur: Thor[3]) (*Hydrachn.*).

Systematik: Banks[2]), Lankester[1]), [3]). — Neue Subordo: With (*Notistigmata*), Nalepa[1]) (*Eriophyidae*).

Monographische Bearbeitungen: Wolcott (*Limnesia* von Nordamerika).

Ikonographie: Berlese[4]) (myrmekopile *Acari*).

Revision der Entomologie im Altertum: Berthoumieu.

Prioritätsstreitigkeiten: Oudemans[3]).

Identifizierungen: Trägardh (*Raphignathus ruber* u. *Acarus denticulatus*).

Morphologie. Anatomie.

Morphologie: Banks[3]), Küster (*Eriophyes dispar*), Lankester[1]), [2]).

Anatomie, vergleichende der prostigmaten *Acarina*: Thor[3]).

Färbetechnik für den Nachweis von *Acarus folliculorum*: Kraus.

Physiologie.

Befruchtungsart bei den *Sarcoptidae* und *Tyroglyphidae*: Trouessart[4]).

Entwicklung.

Larvenformen (2) von *Thrombidium* beim Menschen: Hopkinson.

Vorhandensein zweier Hypopenformen bei ein- u. derselben Milbenart: Trouessart[2]) (*Trichotarsus*), [3]).

Nymphe, hypopiale von *Falculifer* als Endoparasit der Taube: Reuter[2]).

Metamorphose: Pérez, Trouessart (*Trichotarsus*).

Biologie.

Biologie: Kopp, Mégnin (Lebensweise u. Biologie von *Ixodes*).

Symbiose: Oudemans[2]).

Symbiosis zwischen Bienen u. Milben: Green[2]), Green u. Perkins.

Myrmekophilie: Berlese[4]).

Kommensalismus: Berlese (*Acari* in Ameisennestern), Stegnano (*Acari* in *Eriophyes*-Gallen).

Pflanzenbewohnende Gamasiden: Ribaga.

Hexenbesen u. Eriophyiden: Reuter[1]), [3]).

Erntemilben: Fries. — Gallmilben: Nalepa[1]), [2]). — Käsemilben u. andere: Hopkinson. — Weinmilben: Acloque[1]).

Parasiten. Schmarotzer. Schädlinge.

Parasitologie: de la Bareda.

Parasiten: des Menschen: Heim u. Oudemans (*Thrombidion*), Peiper; — an Tieren: Stiles u. Hassall; — auf Ratten: Tiraboschi, Oudemans[6]) (*Laelaps versteegii*). — auf *Tragulus memmina*: Lavarra. — auf Murmeltier (*Arctomys marmotta*): Trouessart[1]). — an *Anas superciliosa*: Chilton. — Schädigung eines Entenbestandes durch *Dermanyssus avium*: Klee. — am Geflügel: Lounsbury[4]). — an Insekten: Rudow. — an *Anopheles*: Gros, Laveran, Sergent, Ed. u. Et. — der *Culicidae* etc.: Pérez. — an der Biene: von Schmidtz, Carl u. Oppikofer. — an Pflanzen: Corti, Reuter[2]), Collinge (*Eriophyes ribis* in Frankreich), Green[1]), Lécaillon (an Haustieren).

Schädlinge: Banks[4]), Lonay. — an Hausrat (furniture): Reuter u. Nordenskiöld, Rankin (*Glyciphagus spinipes* u. *G. ansor*). — an Pflanzen (*Berberideae*): Goury u. Guignon[2]). — an Forstpflanzen: Keller. — an Kulturpflanzen: (u. Haustieren): Lécaillon. — an Limonen: Cavara u. Mollica („rugina bianca"). — an Obstbäumen: Rebholz, Theobald (*Eriophyes*). — an Pfirsich u. Aprikosen: Marchand. — am Wein: Krankheiten des Weinstockes verursacht durch Milben: Dufour. — desgl. der Gurken: Eckardt.

Schutzmittel der Flechten gegen Tierfraß: Stahl.

Parasitäre Krankheiten: Brumpt.

Bekämpfungsmittel: Lounsbury[5]) (*Bryobia*-Milbe. Rote Spinne).

Anwendung von Schwefel zur Bekämpfung der roten Spinne: Volk.

Obstbaumschädlinge u. ihre Bekämpfung: Rebholz.

Bekämpfung von *Tetranychus telarius*: Noel. — desgl. der roten Spinne: Volk.

Infektion der Gewächshäuser: Costantin et Labroy, Coupin.

Gallen usw.

Acarophytismus: de Wildeman[1]). — bei Monocotyledonen: de Wildeman[2]).

Morphologische Charaktere der Stempelgallen: Houard.

Gallen: Bezzi, (*Phytoptus*-Gallen auf *Aronia rotundifolia*). — von New York: Beutenmüller, Corti.

Forstschädlinge: Gallenbildner: Keller.

Gallen u. ihre Erzeuger: Cook (*Phytophus*), Melville.

Cecidozoen in Italien: Stegnano. — Deutsch-Ostafrika: Karasek.

Zoocecidien: Geisenheyner (aus dem Nahegebiet).

Schwarze „currant" Gallmilbe: Collinge.

Krankheiten, bei denen Zecken die Rolle von Krankheitsüberträgern spielen: Stephens u. Christophers (Bluterkrankungen).

Zecken u. Fieber: Lounsbury[1]), Nuttall.

Übertragung des afrikanischen Zeckenfiebers: Lounsbury[2]).

Afrikanisches Küstenfieber: Lounsbury[3]). — **Verbreitung dess.:** Robertson[1]).

Verbreiter der Bubonenpest: Tiraboschi[1], [2]).
Persisches Schaf- u. Herzwasserfieber: Lounsbury u. Robertson.
Sogenannte Paralysis Tick: Mally.
Zeckenfieber: Christy.
Rhodesische Rotwasser: Koch[1]), [2]), [3]), Theiler.
Piroplasmosis der Pferde: Bowhill. — der Hunde: Bowhill u. Le Doux, Nuttall.
Krankheitserreger: d'Ajutolo (neue Fälle), Chermont de Miranda (bei Haustieren).
Übertragung der Tierkrätze auf Menschen: Alexander.
Krätze: de Amicis.
Räudemilben: Stevenson. — des Igels: Fahrenholz.

Fauna. Verbreitung.

1. Inselwelt.

Bismarck-Archipel: Piersig[1]).
Neu-Seeland: Chilton (*Ixodes*), Koenike (*Arrenurus* n. sp.).

2. Arktisches und Antarktisches Gebiet.

Southern Cross: Trouessart[5]) (*Penthaleus belli*).

3. Europa.

Deutschland: Bremen: Voigts u. Oudemans. — Hamburg: Eppendorfer Moor: Ulmer (*Hydrachnidae*). — Tucheler Heide: Woltersdorff.
Oesterreich: Böhmerwald: Piersig[2]). — Böhmisch-Bayrischer Wald: Piersig[3]).
Montenegro: Thon (*Hydrachnidae*).
Großbritannien: George, Soar (2 neue *Hydrachnidae*: *Pseudofeltria* 1, *Mideopsis* 1). — Cambridge: Warburton u. Peace (*Oribatidae*). — Lincolnshire: Goury u. Guignon [1]). — Irland: Sligo: Carpenter, Halbert (*Hydrachnidae*).
Frankreich: Heim u. Oudemans[1]) (*Trombidion*, neue Arten). — Unterirdische Fauna von Puits de Padirac: Viré.
Belgien: Rousseau (*Hydrachnidae*).
Holland: Koenike (*Arrenurus*, neue Arten). — auf *Azalea indica*: Nalepa (*Phyllocoptes* n. sp.).
Rußland: Finnland: Lindroth (neue u. seltene *Eriophyidae*). — Wolga: Piersig[4]) (*Hydrachnidae*).
Norwegen: Thor[1]).
Italien: Berlese[5]), Monti (*Lebertia*), [3]). — Alpenseen: Monti[2]). — Portici: Leonardi (Liste der *Acari*). — Tal von Aosta: Pavesi. — Trentino: Largaiolli (Ber. f. 1903 p. 1314.).
Serbien: Gjorgevic (Hydrachnidenfauna. Neue Arten).

Asien.

Sinaihalbinsel: Kneucker. — **Indien:** Lavarra (*Ixodes* auf *Tragulus*).

Afrika.

Kamerun: Trägardh[2]) (*Acari* n. sp.) — **Marocco:** Trotter.

Amerika.

Nordamerika: Wolcott (*Limnesia*). — Alaska: Banks[6]). — Kalifornien: Banks[5]). — Florida: Banks[3]) (*Acari* neue Arten). — New York: Beutenmüller (*Acari* n. sp. ?). — Wisconsin: Marshall (*Arrhenurus* n. sp.).
Bermudasinseln: Banks[1]) (Liste).
Minnesota: Washburn (*Carpoglyphus passularum*).
Südamerika: Nordenskiöld (*Hydrachnidae* n. sp.). — Argentinien: Nordenskiöld. — Mexiko: Dugès (*Ixodes*).

C. Systematischer Teil.

Alphabetisches Verzeichnis der Familien (nebst Seitenzahl).

Acari. Morphologie und Systematik. **Banks,** A treatise of the Acarina or mites. Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 1—114.

Tyroglyphidae.

Acaropsis Moquin-Tondon (Typus *Tyroglyphus laboulbeni*) **Oudemans,** Entom. Bericht. Nederland No. 17 p. 154. — *conditus* Oudm. Bem. **Oudemans,** t. c. No. 18 p. 163.

Aleurobius farinae L. Bemerk. Oudemans. **Banks,** Trans. Connecticut Acad. vol. XI p. 102.

Glycyphagus spinipes. **Rankin.**

Demodicidae.

Demodex musculi Oud. Parasit auf Ratten. **Tiraboschi** p. 324. — *folliculorum* Vorkommen am Augenlide u. seine Beziehungen zu Liderkrankungen. **Hunche** (1903 p. 1313). — Rolle ders. bei der Verbreitung der Piroplasmosen. **Laveran** (p. 1314 Bericht f. 1903).

Sarcoptidae.

Acarus folliculorum. Färbetechnik. **Kraus.**

Analgesinae. Bestimmungsschlüssel für die Gatt. **Banks,** A treatise on the Acarina p. 87.

Falculifer rostratus Buchh. Hypopiale Nymphe. **Reuter** (2) p. 91.

Sarcoptes. **Alexander, de Amicis.** — *minor* als Räudeerreger beim Esel. **Joest** (Titel p. 1313 Ber. f. 1903). — *suis* und dessen Beeinflussung durch verschiedene Arzneimittel. **Brandl** u. **Gmeiner** (Bericht f. 1903 p. 1310).

Carpoglyphus passularum in Minnesota. **Washburn.**

Glycyphagus. **Oudemans** behandelt in d. Tjidschr. v. Entom. 1904: *setosus* C. L. Koch p. 127 pl. 8 fig. 51—53. — *fustifer* Oudem. p. 129 pl. 8 fig. 54 —56. — *burchanensis* Oudem. p. 131, pl. 9 fig. 57—60. — *spinipes* u. *ansor* **Rankin,** Trans. Glasgow Soc. vol. XI p. 380—381. — **Oudemans** behandelt in d. Entom. Ber. Nederland No. 14: *cadaverum* (vulgo *spinipes*) p. 102. — *setosus* C. L. Koch p. 102. — *sculptilis* Meg. (Type: *G. domesticus*) p. 102 — *domesticus concretipilus* Holl. p. 102. — *domesticus unisetus* Holl. p. 102. — *privatus* Holl. p. 102. — *fustifer* Holl. p. 103. — *troupeaui* **nom. nov.** für *G. sp.* Troupeau 1879 **Oudemans,** t. c. p. 102. — *michaeli* **nom. nov.** für *G. spinipes* Michael p. 103. — *burchanensis* **n. sp.** p. 103 (Borkum).

Trombidiidae.

Allothrombidium **n. g.** (Typus: *tinctorius* L.) **Berlese,** Redia I fasc. II p. 251. — *pergrande* **n. sp.** p. 252 (Italien).

Trombidiidae der S. Y. Belgica. **Trouessart** u. **Michael.**

Rhyncholophidae. Vacant.

Eupodidae.

Eupodidae der S. Y. Belgica. **Trouessart** u. **Michael.**

Eupodidae. Schlüssel zu den Gattungen. **Banks,** a treatise on the Acarina p. 13.

Chromotydaeus **n. g.** (Type: *Penthaleus ovatus* Koch) **Berlese,** Redia I fasc. II p. 252.

Bdellidae.

Bdellidae. Bestimmungsschlüssel für die Gatt. **Banks,** A treatise on the *Acarina* p. 16. — Synon. Bemerk. **Thor,** Zool. Anz. Bd. 28 p. 69—79. — *californica* **Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13 p. 366 pl. 41 fig. 60 (Californ.: Claremont).

Actineda agilis Banks von Bermudas Island. **Banks,** Trans. Connect. Acad. XI p. 275.

Bdella Latr. mit *B. longicornis* L. Syn. Literatur. Verbr. **Thor (1)** p. 73—75.

Bryobia-mite. Erreger der „Red Spider"-Pest. **Lounsberg, C. P.** (1903).

Cyta von Heyden mit *C. latirostris* Herm. **Thor (1)** p. 72—73. Syn. Literatur. Verbreit.

Scirus Hermann, Syn. Liter. **Thor (1)** p. 75. — Anal. Bestimm.-Tab. der Arten: *longirostris* Herm., *virgulatus* Can. et Fanz., *silvaticus* (Kramer) u. *lapidarius* (Kramer). — Syn., Liter. u. Verbr. der einzelnen Arten p. 75—77.

Molgus Trouessart Sig. Thor. Syn. Liter. **Thor (1)** p. 77. — Bestimm.-Tab. für die Arten f. *M. capillatus* Cram. u. *littoralis* (L.) p. 77. — Syn., Liter., Verbr. beider p. 77—79.

Antennophoridae.

Antennophoridae. Schlüssel zu den Gatt. **Berlese,** Redia I fasc. II p. 387.

Antennophorus. Beschr., Bestimmungsschlüssel für die Arten. **Berlese,** Redia I fasc. II p. 387—390. Textfig. *uhlmanni* p. 391. — *pubescens* p. 393 pl. 13 fig. 98, pl. 14 fig. 101 u. 102 u. Textfig. — *grandis* **n. sp. Berlese** t. c. p. 392 pl. 12 fig. 95, pl. 13 fig. 98 pl. 14 fig. 99 u. Textfig. (Rußland). — *foreli* **n. sp.** p. 395 pl. 13 fig. 96 u. 97.

Antennurella **n. g.** *Antennophorid.* **Berlese,** Redia I, fasc. II p. 267. — *trouessarti* **n. sp.** [Type] p. 268 (Brasilien, auf *Passalus*).

Cunaxidae u. *Rhaphignathidae.* vacant.

Tetranychidae.

Tetranychus telarius L. Om det vanliga spinnvalstret. Entom. Tidskr. 24. Årg. p. 246—249. — Zusammenstellung der Bekämpfungsmittel. Schwefelblumen (4 kg grüne Seife u. 5 kg Schwefelbl. auf 450 l Wasser), Schwefelleber, „Fotogenemulsion", Lysol (0,25 % Lösung), Antinonnin ($^1/_8$—$^1/_4$ kg mit $1^1/_2$ kg Seife auf 100 l), Abkochung von „Tomat" Blättern. — Siehe ferner unter **Lonay** und auch **Noel.** — *lintearius* Duf. **Giard** (p. 1312 Ber. f. 1903). — *telarius* L. **Tullgren** (Ber. f. 1903 p. 1322). — *ulicis* **Jourdain** (Bericht f. 1903 p. 1313).

Cheyletidae.

Acheles **n. g.** *Cheletin.* **Oudemans,** Entom. Bericht. Nederl. No. 14. p. 101. — *mirabilis* **n. sp.** p. 101.

Cheletes eruditus (Schranck) Bemerk. **Oudemans** t. c. No. 14 p. 101.

Cheletes Latr. (Type: *Acarus eruditus*) Bemerk. **Oudemans,** t. c. No. 17 p. 154. — *saccardianus* Berl. 1886 = *C. ornatus* Can. et Fans. 1877 p. 154. — Nomina nova: *berlesi* **nom. nov.** für *C. ornatus* Berlese (non Canestrini) **Oudemans,** Ent. Ber. Nederl. No. 17 p. 154. — *saevus* **nom. nov.** für *C. eruditus protonympha* Oudem. **Oudemans,** t. c. p. 160. — *strenuus* **nom. nov.** für *C. eruditus* femina *monstrosa* Oudem. p. 160. — *schneideri* Oud. Bemerk. **Oudemans,** Ent. Ber. Nederl. No. 18 p. 160. — *ferox* Berl. u. Trouessart p. 162 (auf *Cercopis berckleyi*) p. 162. — *trouessarti* Oudms. p. 162. — *prumptus* **n. sp.** p. 160 (N. Guinea). — *fortis* **n. sp.** p. 160 (N. Guinea). — *audax* **n. sp.** p. 162 (N. Guinea). — *alacer* **n. sp.** p. 162 (Colombia). — *acer* **n. sp.** p. 162 (Colombie).

Cheletia Haller (Type: *C. laureata* Haller = *Acarus squamosus* de Geer) Bemerk. **Oudemans,** Entom. Ber. No. 17 p. 164. — *flabellifera* Michel **Oudemans,** t. c. No. 17, p. 162.

Cheletoides **n. g.** (Type: *Syringophilus uncinatus* Haller) **Oudemans,** t. c. No. 17 p. 154.

Cheletomimus **n. g. Oudemans,** t. c. No. 18. p. 163. — Type: *C. trux* p. 163.

Cheletomorpha **n. g.** (Type: *Cheletes venustissimus* C. Koch) **Oudemans,** t. c. No. 18 p. 162.

Cheletophanes **n. g.** (Type: *Cheletes montandoni* Berl.) **Oudemans,** t. c. No. 18 p. 162. — *montandoni* p. 162 (auf *Aradus varius* in d. Wallachei).

Cheletopsis **n. g.** (Type: *Cheletes norneri* Popp.) **Oudemans,** t. c. No. 18 p. 163. — *major* Trouessart p. 163 (auf *Dendrochelidon mystacea* von N. Guinea).

Cheyletidae. Bestimmungsschlüssel für die Gatt. **Banks,** A treatise on the Acarina p. 19.

Eriophyidae (*Phytoptidae*).

Eriophyidae. Bestimmungsschlüssel für die Gatt. **Banks,** A treatise on the Acarina p. 104. — Systematik. **Napela (1).**

Epitrimerus anthrisci **n. sp. Lindroth,** Acta Soc. Faun. Fenn. vol. XXVI No. 4 (auf *Anthriscus silvestris*).

Eriophyes dispar. Morphologie. **Küster,** p. 60 Fig. 3. — *pini* Nal. **Lindroth** p. 7. — *tenuis* Nal. p. 8. — *drabae* p. 8. — *quadrisetus* F. Thoms. p. 8. — *similis* Nal. p. 8. — *rübsaamenii* Nal. p. 9. — *galiobius* Can. p. 9. — *centaureae* Nal. p. 10. — *pilosellae* Nal. p. 11. — *ribis* Nal. p. 11. — *longisetus* p. 12. — *salicobius* p. 17. — *gossypii* **n. sp. Banks,** Journ. N. York Entom. Soc. XII p. 55 pl. 2 fig. 4 (California). — *linderae* **n. sp. Corti,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 427 Fig. (Indien, Kursong). — *campanulae* **n. sp. Lindroth** p. 4 Fig. (auf *Campanula rotundifolia*). — *dianti* **n. sp.** p. 12 (auf *Dianthus deltoides*). — *leontodontis* **n. sp.** p. 14 (auf *Leontodon autumnale*).

Phyllocoptes oligostictus **n. sp. Nalepa,** Anz. Akad. Wiss. Jhg. 40. p. 293 (Fundort). — Steht im Bericht f. 1903 p. 1337 an unrichtiger Stelle.

Phytoptus vitis. **Dufour.**

Tarsonemidae. Holothyridae. Euacaridae vacant.

Gamasidae (einschließlich *Laelaptidae*).

Gamasidae der S. J. Belgica, **Trouessart** u. **Michael.** — — Bestimmungsschlüssel für die Gatt. **Banks,** a treatise on the Acarina p. 56. — *Gam. myrmecophili*. Charaktere. **Berlese,** Redia I, fasc. II. Textfig. p. 205—323.

Anaetus sumatrensis **n. sp. Oudemans,** Entom. Ber. Nederland No. 14 p. 103 (auf Sumatra, *Sphaeridium dimidiatum*). — *discrepans* **n. sp.** p. 103 (Bremen, auf *Halictus* 4-*notatus*).

Anaetus discrepans **Oudemans,** p. 132 pl. 9 fig. 61—64. — *sumatrensis* **Oudemans,** Tijdsckr. v. Entom. 1904 p. 134 pl. 9 fig. 65—66.

Ameroseius **n. g.** (Type: *Seius echinatus* Koch) **Berlese,** Redia I fasc. II p. 258. — *laelaptoides* **n. sp.** p. 259 (Italien). — *borealis* **n. sp.** p. 259 (Norwegen).

Cillibano Heyden. Charakt. d. Gatt. Bestimmungsschlüssel für die Untergatt. u. Arten. **Berlese,** Redia I, fasc. II p. 329. — *comata* Leon p. 330 pl. 7 fig. 3. — *hirticoma* Berl. p. 331 pl. 7 fig. 6.

Echinoseius **n. g.** (Type *Seius hirsutigenus* Berl.) **Ribaga, Costantino,** Riv. Patol. veg. X p. 177.

Emeus inexpectatus **Oudemans,** Entom. Ber. Nederland. No. 13 u. 14 p. 91 (Insel Borkum). — *major* Holl. p. 100.

Eremeus confervae Schrank. Bemerk. **Oudemans,** Entom. Ber. Nederland No. 14 p. 102, desgl. **Oudemans,** Tijdschr. v. Entom. 1904 p. 125 pl. 7 fig. 46, 47, — *varius* **nom. nov. Voigts** u. **Oudemans,** Zool. Anz. 1904 p. 656. — *floridanus* **n. sp. Banks,** Proc. Ac. Phil. 1904 p. 145 (Florida).

Erythraeus germanicus Oudem. **Oudemans,** Tijsdchr. v. Ent. 1904 p. 122 pl. 7 fig. 28, 29. — Neu: *ignator* **n. sp. Oudemans,** Entom. Ber. Nederl. No. 13. p. 91. — *glaber* **n. sp.** p. 92. — *flavus* **n. sp.** p. 92 (alle drei von der Insel Borkum).

Eugamasus epsilon **n. sp. Voigts** u. **Oudemans** p. 654 (Bremen).

Eviphis **n. g. Berlese,** Redia I fasc. II p. 242. — *uropodinus* **n. sp.** p. 243 (Italien). — *tubicolus* **n. sp.** p. 243 (Cape Colony, in Termitennestern). — *E.* (?) (oder **n. g.** *Iphidozercon*) *gibbus* **n. sp.** p. 246 (Italien).

Gamasholaspis **subg. n.** von *Holostaspis* (Type: *H. gamasoides* Berl.) **Berlese,** t. c. p. 265.

Gamasiphis **n. g.** (Type: *Gamasus pulchellus* Berl.) **Berlese,** t. c. p. 261.

Gamasus pusillus Berl. Bemerk. **Berlese,** Redia I, fasc. II, p. 278. — Neu: **Berlese** beschreibt A. aus Italien t. c.: *G.* (*Pergamasus*) *noster* **n. sp.** p. 236. — *theseus* (*Gamasus crassipes adultus* Berlese olim) **var.** *alpina* **n.** p. 236. — *alpestris* **n. sp.** p. 236. — *pugilator* **n. sp.** p. 236. — *parvulus* **n. sp.** p. 237. — *misellus* **n. sp.** p. 237. — *oxygynellus* **n. sp.** p. 237. — *runcatellus* **n. sp.** p. 237. — *decipiens* **n. sp.** p. 238. — *G.* (*Hologamasus*) *pollicipatus* **n. sp.** p. 238. — *G.* (*Amblygamasus*) *sagitta* **n. sp.** p. 238. — *fimetorum* **n. sp.** p. 238. — *distinctus* **n. sp.** p. 239. — *neglectus* **n. sp.** p. 239. — *intermedius* **n. sp.** p. 240. — *hortivagus* **n. sp.** p. 240. — *reticulatus* **n. sp.** p. 240. — B. aus Korfu: *thoni* **n. sp.** p. 239. — *obesus* **n. sp.** p. 239. — *G.* (*Eug.*) *immanis* **n. sp. Berlese,** t. c. p. 262 (Norwegen). — *G.* (*Eug.*) *chortophilus* **n. sp.** p. 262 (Italien). — — *G.* (*Eug.*) *excurrens* **n. sp.** p. 263 (Norwegen). — *G.* (*Pergamasus*) *runciger* **n. sp.** p. 263 (Norwegen). — *crassipes* L. **var.** *brevicornis* **n.** p. 263 (Norwegen). — *californicus* **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13 p. 368 pl. 41 fig. 54, 55 u. 58 (California: Claremont).

Greenia perkinsi u. *alfkeni*. Symbiose zwisch. diesen u. *Copthortosoma*. **Oudemans,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 137—139. — *sjöstedti* **n. sp. Trägardh,** Ent. Tidskr. Arg. 25. p. 152 pl. 2 fig. 11—15.

Holaspulus **subg. n.** von *Holostaspis* (Type: *H. tenuipes* Berl.) **Berlese,** Redia I fasc. II p. 265.

Holostaspella **subg. n. Berlese,** t. c. p. 241. — Type: *Holostaspis sculpta* **n. sp.** p. 241 (Cape Colony, in nidis *Termitidis tubicolae*).

Holostaspis. **Berlese** beschreibt t. c. verschiedene neue Arten: A. aus Italien: *mandibularis* **n. sp.** p. 263. — *posteroarmatus* **n. sp.** p. 263. — *subbadius* **n. sp.** p. 264. — *penicilliger* **n. sp.** p. 264. — *H.* (*Gamasholaspis*) *gamasoides* **n. sp.** p. 265. — *H.* (*Holaspulus*) *tenuipes* **n. sp.** p. 266 (Italien). *pisentii* Berl. Bemerk. p. 279. — *longispinosus* Kr. — B. von Korfu: *asper* **n. sp.** p. 264. **Berlese,** t. c. p. 264. — Neue Varietät: *longulus* **var.** *hortorum* **n.** p. 265 (Italien).

Hoplomegistus **n. g.** (Type: *Megistanus armiger*) **Berlese,** Redia I fasc. II p. 266.

Hydrogamasus silvestrii **n. sp. Berlese,** Zool. Anz. 1904 p. 27 (Italien).

Hypoaspis Canestr. Bemerk. **Berlese,** Zool. Anz. 1904 p. 14. — *pavidus* (Koch) Oudem. u. *H. cossi* (Dugès) Oudem. Synonym. **Berlese,** Redia I fasc. II p. 276. — *ometes* Holl. **Oudemans,** Entom. Ber. Nederl. No. 14 p. 100. — *lubrica* **n. sp. Voigts** u. **Oudemans,** Zool. Anz. 1904 p. 654—655 ♀ (Bremen, Olebshausen).

Iphidioides **nom. nov.** für *Iphis* C. L. Koch (praeocc. Leach 1817), *Eumaeus* C. L. Koch (praeocc. Hübner 1816) et *Emeus* Mégnin [irrtüml. für *Eumaeus* gesetzt]. — Type: *Iphis ostrinus* C. L. Koch). **Oudemans,** Entom. Bericht. Nederl. No. 16 p. 140. — *concentricus* **n. sp.** p. 140 (Fundort ?)

Iphidiopsis für *Iphiopsis* Berlese. **Oudemans,** t. c. p. 140.

Iphidulus **n. g. Ribaga,** Riv. Patol. Veget. X. p. 176. — *communis* **n. sp.** p. 176 (Italien). — *communis* **subsp.** *hederae* **n.** p. 176. — *longicaudus* **n. sp.** p. 176 (Italien).

Leiognathus blanchardi **n. sp. Trouessart,** Arch. parasit. T. VIII No. 4 p. 558 (Europa, auf *Arctomys marmotta*).

Metaparasitus **n. g.** (Charaktere meist wie *Parasitus* Latr.) *suboles* **n. sp. Voigts** u. **Oudemans,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 655 ♂ (Bremen).

Metaparasitinae **n. subfam. Voigts** u. **Oudemans,** Zool. Anz. Bd. 27. p. 655.

Parasitus bremensis **n. sp.** (wie *coleoptrat.*) **Oudemans** u. **Voigts** p. 651 ♀ (Oslebshausen). — *consanguineus* **n. sp.** (verw. m. *P. affinis* Oudms.) p. 651—652 ♂ ♀ — *eta* **n. sp.** (wie *affinis*) p. 652. — *consimilis* **n. sp.** p. 652. — *congener* **n. sp.** p. 652. — *alpha* **n. sp.** p. 653. — *theta* **n. sp.** p. 653. — *zeta* **n. sp.** p. 653. — *setosus* (sämtlich wie *affinis*) **n. sp.** p. 653. — *setosus* **n. sp.** p. 653. — *consors* **n. sp.** p. 654 (sämtlich aus Olslebshausen).

Pergamasus gamma **n. sp. Voigts** u. **Oudemans,** t. c. p. 654 (Oslebshausen).

Seiulus levis **n. sp. Voigts** u. **Oudemans,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 655 (Oslebshausen).

Laelaptidae.

Laelaptidae. Bestimmungsschlüssel für die Gattungen. **Berlese,** Redia I fasc. II p. 401.

Cosmolaelaps **n. subg.** v. *Laelaps* **Berlese,** Zool. Anz. 1904 p. 13 u. 14. — *sculpiger* Berl. Neubeschr. p. 19.

Cyrtolaelaps nemorensis K. Synonyme Bemerk. **Berlese,** Redia I fasc. II p. 276. — *herculeanus* p. 240. — *aurantiacus* p. 241. — *C.* (vel *Gamasellus*) *iphidiformis* p. 261. — *punctum* p. 262 (Italien).

Eulaelaps **subg. n.** von *Laelaps* (Type: *Laelaps stabularis* Can.) **Berlese,** Zool. Anz. 1904 p. 13.

Hoplolaelaps **subg. n.** von *Laelaps* (Type: *Laelaps hermaphrodita* Berl.) **Berlese,** Zool. Anz. 1904 p. 14.

Laelapsis **subg. n.** von *Laelaps* (Type: *Laelaps astronomicus* Koch) **Berlese,** Zool. Anz. 1904 p. 13 u. 14. — *ovisugus* **n. sp.** p. 14 (Italien). — *finitimus* **n. sp.** p. 15 (Italien).

Laelaps. Charakt. u. Bestimmungsschlüssel für die Subgenera. **Berlese,** Redia I fasc. II p. 402—404. Textfig. — subg. *Hypoasis.* Bestimmungstabelle der Arten p. 405. — *laevis* p. 406 pls. 15 fig. 116, pl. 16 fig. 126 u. 127, pl. 20 fig. 116. — *myrmecophilus* p. 409 pls. 16 fig. 128 u. 129, pl. 20 fig. 128. — *myrmophilus* p. 410 pls. 15 fig. 117 u. 119, pl. 20 fig. 171. — *canestrinii* p. 412 pl. 15 fig. 120—122. — *acutus* p. 413 pl. 14 fig. 111, pl. 15 fig. 112 u. 113. — *elegantulus* **n. sp.** p. 414 pl. 16 fig. 130—132. — subg. *Cosmolaelaps.* Bestimmungstabelle für die Arten p. 416. — *cuneifer* p. 416 pls. 15 fig. 123 u. 124, pl. 16 fig. 125. — *cun.* **var.** *americana* **n.** p. 418 (Connecticut). — *vacuus* p. 419 pl. 14 fig. 107, pl. 15 fig. 114. — *cun.* var. *ensigera* p. 420 pl. 14 fig. 108. — *cun.* **var.** *scalpigera* **n.** p. 421 pl. 14 fig. 110 (Italien). — *ornatus* p. 421 pl. 18 fig. 164, pl. 19 fig. 164 u. 165. — subg. *Laelaspis.* Bestimmungstabelle für die Arten p. 422. — var. *equitans* p. 423 pl. 17. p. 137—139. — **var.** *longitarsa* **n.** p. 424 (Italien). — *humeratus* **n. sp.** p. 425 pl. 18 fig. 151—153 (Rußland). — *finitimus* p. 426 pl. 17 fig. 143—144. — *ovisugus* p. 427 pl. 17 p. 145—147. — subg. *Oolaelaps.* Bestimmungstabelle für die Arten p. 428. — *oophilus* p. 428 pl. 17 fig. 140—142. — *montanus* **n. sp.** p. 430 pl. 17 fig. 148 pl. 18 fig. 149 (Italien). — *parvulus* **n. sp.** p. 431 pl. 16 fig. 135, pl. 18 fig. 150 (Rußland). — subg. *Androlaelaps* p. 432. — *karawaiewi* **n. sp.** p. 432 pl. 16 fig. 133 u. 134 (Rußland).

Laelaps elegantulus **n. sp. Berlese,** Redia I fasc. II p. 241 (Italien — in Nestern von *Tapinomadis erratici*). — *maximus* **n. sp. Berlese,** t. c. p. 259 (auf *Hespe-*

romys vulpinus). — *spiniferus* **n. sp.** p. 260 (Westafrika). — *pontiger* **n. sp.** p. 260 (Italien). — *stabularis* **var.** *proxima* **n.** p. 260 (auf *Lemnus*, Norwegen).

Laelaps versteegi **n. sp. Oudemans,** Entom. Ber. Nederland No. 18 p. 160 (Surinam, — parasitisch auf *Mus*). — desgl. **Oudemans,** Notes Leyden Mus. XXIV p. 223 Textfig. — *pilosula* **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13 p. 368 pl. 41 fig. 49 (California — Santa Rosa Isl.). — *stabularis* Koch, *echidninus* Berl. **Tiraboschi,** Arch. Paras. 1904 p. 342. — *agilis* Koch p. 344, Parasiten auf Ratten. — *stabularis* K. auf *Mus decumanus*, *echidninus* Berl. auf *Mus rattus* u. *decumanus* **Tiraboschi,** Boll. Soc. zool. Ital. XIII p. 88—97.

Megalolaelaps hirtus **n. sp. Berlese,** R. I f. II p. 261 (Brasilien auf *Neleus interruptus*).

Uropodidae.

Cephaleuropoda **n. g.** (Type: *Uropoda berlesiana* Berl. + *U. carinata* et *cribraria*) **Berlese,** Redia I fasc. II p. 248.

Discopoma hirticoma **Berlese,** Redia I fasc. II p. 246 (Texas, in Nestern von *Eciton schmitti*). — *pulcherrima* **n. sp.** p. 247 (Italien). — *splendida* Kram. **var.** *porticensis* **n.** p. 247 (Italien).

Discopoma. Charakt. d. Gatt. **Berlese,** Redia I fasc. II p. 332. — *splendida* Kram. p. 333 pl. 7 fig. 11.

Erythraeidae.

Uropoda levisetosa **n. sp. Voigts** u. **Oudemans,** Zool. Anz. Bd. 28 p. 655—656 (Oslebshausen).

Ixodidae.

Ixodidae. Bemerk. zur Einteilung. **Neumann** p. 444. — *Ixodes thoracicus* K. Bemerk. zu bekannten Spp. p. 450. — *euryptidis* Markell, *fodiens* Murray p. 451. — *ovatus* Neum. p. 452. — *bifurcatus* Neum. — *brunneus* K. p. 455. — *I. ricinus* **Tiraboschi,** Arch. parasit. 1904 p. 335. — *tenuirostris* Neum. p. 336. — *acuminatus* Neum. p. 336, Parasiten auf Ratten. — *pilosus.* Bemerk. **Mally,** Agric. Journ. Cape Good Hope T. XXV p. 291. — Neue Arten: *australiensis* **n. sp. Neumann** p. 457 (Austral. occid. — auf *Canis*). — *boliviensis* **n. sp.** p. 458 (Bolivia — auf *Speothas venaticus*). — *japonicus* **n. sp.** p. 458 (Tokio). — *nitens* **n. sp.** p. 459 (Christmas Inseln — auf *Mus macleari*). — *rubicundulus* **n. sp.** p. 461 (Cap Colonie — auf *Ovis*). — *sculptus* **n. sp.** p. 462 (Californien). — *anatis* **n. sp. Chilton** Abb. (Neu-Seeland — auf *Anas superciliosa*). — *californicus* **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. III. No. 13 p. 269 pl. 41 fig. 57 (Claremont — auf *Toxostoma crissale*).

Ixodidae. Biologie. **Mégnin,** mit 4 Textfig. — Schlüssel z. Bestimmung der Subfam. u. Gatt. **Banks,** A treatise on the Acarina p. 45—47. — *Ixodidae* der Voyage du S. Y. Belgica. **Neumann** (Ber. f. 1903). — Bemerk. **Neumann,** Arch. parasit. 1904 p. 444 sq. — Einteilung p. 444. — Bemerk. zu bekannten Arten p. 450: *thoracicus* K., *euryptidis* Markell, *fodiens* Murray p. 451. — *ovatus* Neumann p. 452. — *bifurcatus* Neum., *brunneus* K. p. 455. — Siehe ferner in der Übersicht nach dem Stoff unter Krankheitserreger u. Krankheitsüberträger.

Acarus denticulatus L. Synon. **Trägårdh,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 505, 568. — *serotinae* **n. sp. Beutenmüller,** Amer. Mus. Journ. IV (?) p. 124 (New York).

Amblyomma. **Lounsbury** u. **Robertson.**

Argas auf Geflügel, Lebensweise etc. **Froggatt,** ferner **Lounsbury** (cf. Bericht f. 1903). — *Argas* (od. *Ornithoras*) *Megnini* (Dugès) im Ohr. **Simpson** (1903). — *andresi* **n. sp. Mariani Mario,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 704. — *americanus* Pack. **Froggatt** (Ber. f. 1903 p. 1311 sub 2) (Italien). — *mombata*. Beschreib. Synon. **Christy** u. **Pocock** p. 187—189 pl. XV. — *persicus*. Biologie (Lebensweise etc.) **Lounsbury** (Titel p. 1314 Bericht f. 1903 sub No. 1).

Boophilus australis auf Cuba, Porto Rico, in Venezuela u. Indien. **Stiles** u. **Hassall** (1903).

Dermacentor reticulatus als Überträger der Piroplasmosis ovina. **Nocard** u. **Motas** (1903).

Haemaphysalis aculeata **Lavarra,** Boll. Soc. Zool. Ital. vol. XIII p. 255 (auf *Tragulus meminna*, Indien).

Ixodes. **Neumann, Koch (3).** — *pilosus*. **Mally.** — Aus Bericht für 1903 vergleiche noch:

Ixodes auf einer Hyäne. **Shipley.** — *bovis*. Erreger des Zeckenfiebers. **Smith.** — *hexagonus* Leach. **Xambeu.** — *sp.* (*hexagonus* nahe), angeblicher Überträger der Haemoglobinurie [rödsyge] der Rinder. **Kragerüd.** — *reduvius* „Graszecke" **Wheler.** — *reticulatus* als Überträger des Erregers der Malaria der Rinder in Deutschland. **Jackschath.**

Leptus autumnalis. Erntemilbe. Bemerk. **Fries** (1903).

Rhipicephalus. **Koch (2).** — *appendiculatus*. **Lounsbury (2), Robertson.**

Raphignathus ruber C. L. Koch **Trägårdh (1)** p. 565—7 4 Fig. (in toto u. Details).— *annulatus*. Übertr. d. Rindenhämoglobinurie. **Pocock** (1903). — *bursa*. Übertr. des „Carceag". **Motas** (1903 p. 1316 sub No. 2). — *shipleyi* u. *Rh. simus* auf Rindern in Südafrika. **Lounsbury** (1903 p.1314 sub No.4). — *sp.* Infektionsvermittler **Sambon** u. **Low** (Bericht f. 1903 p. 1320 sub No. 2).

Halacaridae.

Halacaridae. Bestimmungschlüssel für die Gattungen. **Banks,** A treatise on Acarina p. 41.

Hydrachnidae.

Hydrachnidae Serbiens Beschr. [serbisch] verschiedener Arten von denen einige (*Limnesia serbica, dentata* etc.) neu sein mögen. **Gjorgevic,** Ghlas Srpska Ak. vol. LXVII p. 153. — *Hydr.* im Plankton des Triester Golfs **Steuer** (1903). — *Hydr.* im Magen einer Forelle. **Sear** (1903). — Schlüssel zu den Gatt. **Banks,** A treatise on the Acarina. — Bemerk. **Sear** (Bericht f. 1903 p. 1321 sub No. 2). — Einfluß der Sielwasser auf dieselben: **Volk** (1903). — Nomenklatur. **Thor,** Nyt Mag. Naturw. vol. XLI p. 62—68.

Arrhenurus moebeli **Piersig** Bemerk. **Halbert,** Irish Natural. vol. XIII p. 201 pl. 10 fig. 3. — *neumani* Piersig. Bemerk. **Monti,** Rend. I. Lomb. ser. II, XXXVII p. 245. — Neu: *anodosus* **n. sp. Koenike,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 444 (Seeland). — *longiusculus* **n. sp. George,** Naturalist 1904 p. 150 (England). — *caudatus* **n. sp. Marshall,** Trans. Wisconsin Acad. vol. XIV p. 523. pl. XL (Wisconsin).

Arrenurus simplex **n. sp.** (*A. nodosus* Koen. ♂ am nächsten) **Koenike** p. 444 ♂ (Seeland [*Virum*-Moose] unweit Frederiksdal).

Atractides octoporus **n. sp. Piersig,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 453—454. 1 Fig. (Bäche bei Mauth, Böhmerwald).

Aturus spatulifer **n. sp. Piersig,** t. c. p. 471 (Böhmen).

Brachypodopsis **n. g. Piersig,** Ber. Annaberg Ver. 1903 p. 34. — *gracilis* **n. sp.** p. 34 (Deutschland).

Eulais (*Eylais*) Charakt. d. Gatt. **George,** Naturalist 1904 p. 101, Textfig. — *mrázeki* **n. sp. Thon,** Sitzber. böhm. Ges. 1903 No. 13 (Montenegro). — *angustifrons* **n. sp. Piersig,** Ann. Mus. St. Pétersbg. T. IX p. 47 fig. 1. — *skorikovi* **n. sp.** p. 49 fig. 2. — *saratovi* **n. sp.** p. 50 fig. 3. — *elliptica* **n. sp.** p. 52 fig. 4. — *krendovski* **n. sp.** p. 53 fig. 5. — *gigas* **n. sp.** p. 55 fig. 6 (Russisches Gouvernement Saratov).

Eylais bicornuta **n. sp. Halbert, J. N.** Irish Naturalist XIII No. 9 p. 200 pl. 10 fig. 1, 2 (Irland). — *nulliporus* **n. sp. Thor,** Nyt Mag. Naturv. T. 41. p. 73.

Feltria minuta Koenike. Bemerk. **Monti,** Rec. ist. Lombardo ser. II T. XXXVII p. 347.

Holothyridae. Bemerk. **Thon** (Bericht f. 1903 p. 321 sub No. 2).

Hydrachna distincta Koen. **Halbert,** Irish Natural. vol. XIII No. 9. p. 200 pl. 10 fig. 4. — Neu: *tectocervix* **n. sp. Oudemans,** Ent. Ber. Nederl. No. 13. p. 92 (Insel Borkum).

Hydryphantes **var. n. Thor,** Nyt Mag. Naturw. vol. XLI p. 74. — *jujuyensis* **n. sp. Nordenskiöld,** Arkiv Zool. I. p. 395 fig. 1 u. 2 (Rep. Argent. prov. Jujuy).

Hygrobates dodecaporus **n. sp. Nordenskiöld,** Arkiv Zool. I. p. 396 (Rep. Argent. prov. Jujuy).

Lebertia pavesii R. Monti Neubeschr. **R. Monti,** Rend. Istit. Lombardo ser. 2. T. XXXVII p. 240. — *papillosa* Piersig. Beobacht. p. 245. — *longipes* von Lago Devero, Italien p. 242, pl.

Limnesia cornuta **n. sp. Wolcott,** Trans. Amer. Ent. Soc. p. 143. — *paucispina* **n. sp.** p. 152 (beide aus Nord-Amerika).

Limnocharidae. Excretionsorgane. **Thon** (Bericht f. 1903 p. 321 sub No. 1).

Oribatidae.

Dameosoma corrugatum **n. sp. Berlese,** t. c. p. 273. — *bellum* **n. sp.** p. 274. — *asperatum* **n. sp.** p. 274 (alle drei aus Italien).

Hoploderma phyllophorum **n. sp. Berlese,** Redia I fasc. II p. 275. — *clavigerum* **n. sp.** p. 275 (beide aus Italien).

Liacarus alatus **n. sp. Berlese,** Redia I fasc. II p. 273 (Italien). — *modestus* **n. sp. Banks,** Proc. Calif. Ac. III No. 13 p. 365 pl. 41 fig. 53 u. 59 (California, Los Angeles).

Lohmanella paradoxa **nom. nov.** für *Lohmania* Neresheimer nec Mich. **Neresheimer** p. 137. — *catenata* p. 137.

Oribata agilis. **Marchand.**

Nachtrag.

Acaropediculoides ventricosus. Bemerk. **de la Barreda** p. 5.

Angelia thori. **Berlese,** Redia I fasc. II p. 275 (Norwegen). — *mamillaris* **n. sp.** p. 275 (Italien).

Antennocelaeno **subg. n.** von *Celaenopsis* (Type: *C. braunsi* Wasmann). **Berlese,** Redia I fasc. II p. 268.

Cephus. Die Arten leben alle in Pilzen, teils in der Luft, teils halb unterirdisch, von abgestorbenen Blättern, faulend. Holz u. Moosen, auf denen sich ihre Wirte entwickeln. **Heim, F.** u. **Oudemans, A.** Bull. Soc. Entom. France, 1903 p. 311. — *Heimi* **n. sp.** (Oudemans) p. 312—13 mit Abb. (Ostfrankreich: forêt de Buré, Meurthe-et-Moselle).

Chelenotus Trouessart. Bemerk. **Oudemans,** Ent. Bericht. Nederland No. 18. p. 163.

Chrithoptes (zu verbessern in *Crithocoptes*) *monounguiculosus* Geber. Bemerk. **Oudemans,** Entom. Ber. Nederl. No. 18 p. 163.

Coëpophagus echinopius. Neuer Feind des Weinstockes. Ref. Insektenbörse, 19. Jhg., p. 82. (Nach Mangin u. Viala). Behandl. mit 200 kg Schwefel auf den Hektar.

Dinychus tetraphyllus **Berlese,** Redia I fasc. II p. 247. — *fimicolus* p. 248. — *carinatus* p. 247.

Disparipes silvestrii **n. sp. Berlese,** Zool. Anz. 1904 p. 22. — *silvestrii* **var.** *rotundata* **n.** p. 23. — *circularis* **n. sp.** p. 23 (Italien).

Hypochthonius minutissimus **n. sp. Berlese,** Redia I fasc. II p. 252 (Italien).

Imparipes histricinus **n. sp. Berlese,** Zool. Anz. 1904 p. 24 (Italien).

Echinomegistus **n. g.** (Typus *Antennophorus wheeleri* Wasm.) **Berlese,** Redia I fasc. II p. 266. — Beschr. der Gatt. **Berlese,** t. c. p. 396 Textfig. — *wheeleri* p. 398 pl. 13 Fig. 103 Taf. 14 Fig. 104.

Erythrocheylus **n. g.** (Type: *Pseudocheylus erythroides* Leon. von Amerika) **Berlese,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 27. — *littoralis* **n. sp.** p. 27 (Italien).

Macrocheles tridentinus Can. u. *vagabundus* Oudem. Synon. **Berlese,** Redia I fasc. II p. 277.

Megistanus medius **n. sp. Berlese,** t. c. p. 266. — *grandis* **n. sp.** p. 267 (beide aus Westafrika).

Megisthanus floridanus **n. sp. Banks,** Proc. Acad. Phil. 1904 p. 145 (Florida).

10. Tardigrada.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Richters, Ferd. (**1**). Die Eier der Tardigraden. Ber. Senckenberg. nat. Ges. Frankfurt a. M. 1904. Abh. p. 59—70, 2 Taf.

— (**2**). Echiniscus conifer nov. sp. t. c. p. 73—74, 1 Taf.

— (**3**). Vorläufiger Bericht über die antarktische Moosfauna. t. c. p. 236—239.

— (**4**). Beitrag zur Verbreitung der Tardigraden im südlichen Skandinavien und an der mecklenburgischen Küste. Zool. Anz. Bd. 28. p. 347—352. — Fundorte der Moosproben (p. 347—348). — Aufgefundene Arten p. 349. Echiniscus (6 + sp. + 1 n. sp.), Macrobiotus (4), Milnesium [in 2 Formen] (1). — Anhangsweise eine Beobachtung über Amoeba terricola Greeff.

— (**5**). Isländische Tardigraden. t. c. p. 373—377, 2 Fig. — Fundorte (10). — Aufgefundene Arten: Echiniscus (1 + 2 n. spp.), Macrobiotus (3 + 1 n.). — Bemerk. zu Protozoa: Arcella etc. p. 376—377.

— (6). Arktische Tardigraden. Fauna Arctica III. Lief. 3. p. 493—508, 2 Taf. (XV—XVI). — 9 neue Arten: Echiniscus (4), Macrobiotus (4), Diphascon (1).

— (7). Der kleine Wasserbär (Macrobiotus macronyx Duj.). Prometheus Jhg. 16. p. 190—200, 2 Fig.

— (8). Pseudoparasiten an Bärtierchen. Prometheus Jhg. 15. p. 44—45, 1 fig. — Es handelt sich um bruchsackartige Ausstülpungen, hervorgerufen durch Eintrocknen, kurz vor der Häutung.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Eier der *Tardigrada*: Richters[1]).

Pseudo-Parasiten an Bärtierchen: Richters[8]).

Fauna. Verbreitung:

Arktisches Gebiet: Richters[6]).

Moosfauna: Richters[3]). — Island: Richters[5]).

Paläarktisches Gebiet: Deutschland, Mecklenburg [Küste]: Richters[4]). — Italien, Lugano: Richters[2]). — Skandinavien, Süd: Richters[4]).

C. Systematischer Teil.

Echinisus. Arten aus Island, Ostküste am Faskands-Fjord. **Richters** (5) p. 375. — Neu: ***islandicus*** **n. sp.** (*victor* Ehrenb. ähnlich) p. 374 Abb. Fig. 1. — ***crassus*** **n. sp.** p. 374—375. — *testudo* Day, *arctomys* Ehrenb., *muscicolae* Plate, *filamentosus* Plate, *quadrispinosus* Richters, *Oihonnae* Richters u. sp. in 2 Formen. **Richters** p. 349. — ***spiniger*** **n. sp.** (4 laterale glatte krumme Dornen) p. 349.

Macrobiotus vanhöffeni **n. sp. Richters** (3) p. 239. — ***antarcticus*** **n. sp.** p. 239 (beide aus dem Antarkt. Gebiet).

11. Linguatulida (= Pentastomida).

Daleau. Quelques spécimens de Linguatules parasites des sinus du chien. Proc. Verb. Soc. Linn. Bordeaux vol. 59 p. LXVII—LXVIII. — Auch Heterakis vesicularis.

Prototracheata (= Onychophora) für 1904.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Bouvier, E. L. (1). Les oeufs des Onychophores. Arch. Mus. Paris, 1904, p. 1—50, 9 figs. in text.

— **(2).** Sur les Péripates des Guyanes. Bull. Mus. Paris 1904. p. 52—54.

— **(3).** Peripatus belli (espèce nouvelle de l'Equateur). t. c. p. 56—57.

— **(4).** Sur les organes génitaux mâles du Peripatus tholloni Bouv. Bull. Soc. Entom. France 1904. p. 192—193.

Calman, W. T. Record for 1903. Prototracheata in Myriop. p. 20.

Collinge, W. E. Non-operculate Pulmonata. Fasciculi Malayenses. Zool. I. p. 201 u. 202, 3 pls. — Ausz. Zool. Zentralbl. Jhg. 11. p. 738—764. — Peripatidae p. 759.

Giesbrecht u. Mayer, P. Arthropoda. Zool. Jahresber. 1904 78 pp. — Prototracheata p. 41.

Lankester, E. Ray.. The Structure and classification of the Arthropoda. Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) vol. XLVII p. 523—576. — Abdruck aus Encyclopaedia Britannica. XV. — Appendix. On the Movements of the Parapodia of Peripatus, Millipedes and Centipedes p. 577—582, 1 pl.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Jahresberichte: Calman (für 1903), Giesbrecht u. Mayer (für 1903).

Morphologie: Lankester. — Morphologie d. männlichen Genitalapparates Bouvier[4]) (*Peripatus tholloni*). — Bau der Eier bei den *Peripatidae*: Bouvier[1]).

Entwicklung: allgemeine Entwicklungscharaktere und Variationen: Bouvier[1]). — Phylogenitische Entwicklung der Eier: Bouvier[1]). — Ursprung des Dotters: Bouvier[1]).

Phylogenie: Verwandtschaft: Lankester. — Bewegung der Parapodien von *Peripatus*: Collinge, Lankester.

Fauna. Verbreitung: Ecuador: Bouvier[3]) (*Peripatus* (*belli*). — Guyana: Bouvier[2]) (*Peripatus*).

C. Systematischer Teil.

Protarthropoda für *Onychophora* vorgeschlagen. **Lankester.**

Peripatidae. Bau der Eier bei den verschied. Gattungen u. Arten. **Bouvier (1).**

Peripatus belli **n. sp. Bouvier (3)** p. 56 (Ecuador). — *capensis.* Bewegung der Parapodien. **Lankester** p. 577 pl. XIII. fig. 4—9. — *tholloni.* Männliches Geschlechtsorgan. **Bouvier,** Bull. Soc. Entom. France 1904 p. 192.

Crustacea für 1904.

I. Malacostraca.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Acloque, A. (1). 1897. Metamorphoses des Crustacés. Le Cosmos Ann. 46. vol. 1 p. 105—107, 1 Fig.

— **(2). 1897.** Le Commensalisme. Le Cosmos Ann. 46. vol. 1. p. 233—236, 1 fig.

— **(3).** Arthropodes cavernicoles. t. c. 1898. p. 360—362, 1 fig.

— **(4).** Les Crabes. Le Cosmos N. S. T. 51 p. 618—620, 5 figs.

Alcock, A. Description of and Reflections upon a New Species of Apodous Amphibian from India. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14 p. 267 — 273, 1 pl. — Verbreitung der Caeciliidae im Vergleich mit derjenigen einiger sublitoralen Gattungen der „Hermit-crabs". (Paguridae p. 268.)

Alcock, A. u. Mc Ardle, A. F. Illustrations to the Zoology of the .... Investigator. Crustacea. Part IX, pl. XLIV—LV, Calcutta, 1901. Part X, pls. LVI—LXVII, 1902.

Allen, E. J., R. A. Todd, S. Pace, and others. Plymouth Marine Invertebrate Fauna being Notes of the Local Distribution of Species occurring in the Neighbourhood. Compiled from the Records of the Laboratory of the Marine Biological Association. Journ. mar. biol. Ass. N. S. vol. 7 p. 155—298, 1 chart. — Auch Crustacea.

Alzona, Carlo. Brevi notizie sulle raccolte zoologiche nelle caverne (continuazione). Boll. Naturalista XXIV p. 119—123.

Andrews, E. A. (1). Breeding Habits of Crayfish. Americ. Natural. vol. 38 p. 165—206, 10 figg. — Cambarus.

— **(2).** Crayfish Spermatozoa. Anat. Anz. Bd. 25 p. 456—483, 7 figg.

— **(3).** An Aberrant Limb in a Cray-Fish. Biol. Bull. vol. 6 p. 75—83, 5 figg.

Anglas, J. Les animaux de laboratoire. L'Ecrevisse (Anatomie et dissection). 8 °, Paris, n. d. 27 pp., 3 col., pls., 5 text-figs.

Annandale, Nelson siehe Scharff.

Anon. (1). Bull. internat. expl. Mer, Année 1903—1904. No. 3. Partie D, Plankton p. 115—146. — Enthält zahlr. Tabellen.

— **(2).** The giant spider crab. Amer. Mus. Journ. vol. IV p. 25 u. 60.

Ariola, V. Rigenerazione naturale eteromorfica dell' oftalmopodite in Palinurus vulgaris. Arch. f. Entw.- Mech. Bd. 18 p. 248—252 XIV, 1 tav. — Auszug nebst Bemerk. von F. v. Wagner, Zool. Zentralbl. Jhg. 11 p. 830—832.

Baker, W. H. Notes on South Australian Decapod Crustacea. Part I. Trans. R. Soc. S. Austral. vol. XXVIII p. 146—161, pls. XXVII —XXXI.

Baumberger, Ernst. 1903. Fauna der unteren Kreide im westschweizerischen Jura. I. Teil. Stratigraphische Einleitung. Abhdlgn. schweiz. paläontol. Ges. vol. 30 No. 4 60 Seiten, 3 Taf., 29 Fig.

Beede, J. W. and **Austin, F. Rogers.** Coal Measure Faunal Studies, III. Lower Coal Measures. Kansas Univ. Sci. Bull. Vol. 2 p. 459 —473. — Auch Crustacea.

Benedict, James E. A New Genus and Two New Species of Crustaceans of the Family Albuneidae from the Pacific Ocean; with Remarks on the Probable Use of the Antennulae in Albunea and Lepidopa. Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 27 p. 621—625, 5 figg. — Hippidea. — Bemerkungen über den mutmaßlichen Nutzen der Antennen bei Albunea und Lepidopa. (Bildung einer Nahrung zuführenden Rinne.) Behandelt Lophomastix n. g. diomedeae n. sp., Albunea eliota n. sp., Albunea Gibbesii Stimpson.

Beushausen, L. Das Devon des nördlichen Oberharzes mit besonderer Berücksichtigung der Gegend zwischen Zellerfeld und Goslar. Abh. K. Preuß. geol. Landesanst. N. F. Hft. 30. 383 Seiten, 11 Fig. 1 Karte. — Auch Crustacea.

Bohn, Georg. (1). Coopération, hiérarchisation, integration des sensations chez les Artiozoaires. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138 p. 112—114.

— **(2).** Périodicité vitale des animaux soumis aux oscillations du niveau des hautes mers. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 139 p. 610—611. — Tropismen.

Bolton, H. The Palaeontology of the Lancashire Coal Measures. Trans. Manchester Geol. Soc. vol. XXVIII p. 378—415, 578—650.

Borradaile, L. A. (1). 1903/1904. Marine Crustaceans. Parts IV —VII. Fauna and Geogr. Maldive Laccadive Archip. vol. 1 p. 424 —443, 1 pl., 10 figg. — IV. Classification of Brachyura. V. Catometopa: 15 Arten, 4 neue: Litocheira (1), Selwynia n. g. (1), Pinnotheres (1), Macrophthalmus (1). — VI. Oxystomata: 21 Arten, 4 neue Arten: Flos (1), Ebalia (1), Leucosilia (1), Myra (1). — VII. Cirripedia: 16 Arten, 1 neue: Balanus (1), Pyrgoma, 2 neue Varr. — Part IX. The Sponge Crabs (Dromiacea). vol. 2 p. 574—578, 1 pl. — 7 Arten, 3 neue. Dromidiopsis (1), Cryptodromia (1), Cryptodromiopsis. Part X—XI. p. 681 —698, 1 pl., 5 figg. — X. Oxyrhyncha: 29 Arten, 3 neue. Elamena (1), Naxiodes, Halimus. Mimicry bei Huenia proteus. — XI. Classification and Genealogy of the Reptans Decapods. — Part XIII: The Hippidea, Thalassinidae u. Scyllaridea. t. c. p. 750—54, 1 pl. 14 Arten, 2 neue, von Remipes, Callianassa.

— **(2). 1901.** Land Crustaceans. Fauna and Geogr. Maldive Laccadive-Archip. vol. 1 p. 64—100, 1 pl., 12 figg. — Morphologie und Lebensweise von Coenobita. Respiration. Vermehrung. Lebensweise von Oxypoda. Liste der Land- und Süßwasser-Crustaceen. — 3 neue Arten: Leander, Porcellio, Allomiscus (je 1).

Bouvier, E. L. (1). 1900. Emile Blanchard. Notice nécrologique. Avec portr. Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris, (4.) T. 2 Bull. p. III —VII, liste des ouvrages, p. VIII—XXVIII.

— **(2).** Crevettes de la famille des Atyidés: espéces qui font partie des collections du Muséum d'histoire naturelle. Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 T. X p. 129—138. — 10 neue Arten: Caridina (8 + 1 n. var.), Atya (2).

— **(3).** On the Genus Ortmannia Rathb., and the mutations of Certains Atyids. Ann. Nat. Hist. (7.) vol. 13 p. 377—381. — Übersetzung von No. 4.

— **(4).** Sur le genre Ortmannia Rathb. et les mutations de certains Atyidés. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138 p. 446—449.

— **(5).** Sur un exemplaire remarquable d'Astacus fluviatilis var. torrentium Schrank. Bull. Soc. Entom. France 1904, p. 254—255.

— **(6).** Siehe Gruvel.

— **(7).** Siehe Milne-Edwards.

Brandt, K. 1896. Über das Stettiner Haff. Wiss. Meeresunters. N. F. Bd. 1 p. 105—144, 1 Karte. — Auch Protozoa und Crustacea.

Braznikov, V. 1903. [Sur un nouveau genre et une nouvelle espèce de Décapodes, famille Hippolytidae]. Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg. Nouvelles. T. 8 p. XLIV—XLVI (1903). [Russisch]. — Birulia n. g. sachalinensis n. sp.

Brian, Alexandre (1). 1898. Les Crustacés parasites des poissons de la Ligurie. Le Cosmos Ann. 47 vol. 1 p. 170—172, 10 fig.

— **(2). 1901.** Un cas de monstruosité constaté sur une Brachielle du Thon. Le Cosmos N. S. T. 44 p. 10—11, 1 Fig.

Brochi, André. 1896. Les écrevisses. Repeuplement des cours d'eau en écrevisses. Le Cosmos Ann. 45 vol. 1 p. 233—235, 6 fig.

Brombach, Friedrich. 1903. Beiträge zur Kenntnis der Trias am südwestlichen Schwarzwald. Mitt. bad. geol. Landesanst. Bd. 4. p. 429—484, 5 Figg. — Auch Macrura werden erwähnt.

Browne, Edward T., and Rupert Vallentin. On the Marine Fauna of the Isles of Scilly. Journ. R. Inst. Cornwall vol. XVI (50) p. 120 —132.

Brožek, Arthur. Variačně statistickí zkoumáná na Atyaëphyra desmarestii (Joly) z jezera Skadarského (Variationsstatistische Untersuchungen an Atyaephyra desmarestii Joly, aus dem Scutarisee). Sitzungsber. böhmisch. Ges. 1904, XI, 71 pp., 1 pl., u. text-fig. — Deutsches Résumé p. 68—70. — Ausz. von K. Thon, Zool. Zentralbl. Bd. 12 p. 25.

Brues, Charles T. The Internal Factors of Regeneration in Alpheus. Biol. Bull. vol. 6 p. 319—320.

Bruntz, L. (1). Sur l'existence de trois sortes de cellules phagocytaires chez les Amphipodes normaux. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 139 p. 368—370.

— **(2).** Sur l'existence de trois sortes de cellules phagocytaires

chez les Amphipodes normaux. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 57 p. 145—147.

Bruyant, Ch. et **J. B. A. Eusebio.** Matériaux pour l'étude des rivières et lacs d'Auvergne. Introduction à l'Aquiculture générale. Clermont-Ferrand, Louis Bellet. 8°. 162 pp., 5 pls., 5 figg. — Auch Protozoa, Crustacea u. Insecta.

Bryan, William Alanson. 1903. A Monograph of Marcus Island. Occas. Papers Bernice Pauahi Bishop Mus. Polyn. Ethn. nat. Hist. vol. 2 No. 1 p. 77—128, 8 figg., 1 map.

Bullot, G. On the toxicity of distilled water for the fresh-water Gammarus. Suppression of this toxicity by the addition of small quantities of Sodium Chloride. Univ. Calif. Publ. Physiol. I (22) p. 199 —217.

Calman, W. F. (1). Report on the Cumacea collected by Professor H e r d m a n , at Ceylon, in 1902. In Report of the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fish. of the Gulf of Manaar, by W. A. H e r d m a n , 4°. Roy. Soc. London P. 2 p. 159—180, 5 pls. 10 Arten, darunter 9 neue: Eocuma (2), Cyclaspis (4), Iphinoe (1), Paradiastylis n. g. (1), Nannastacus (1). Abgekürzt im system. Teil wie im Record for 1904 als „Rep. Ceylon Pearl Fisheries II.

— **(2).** On Munidopsis polymorpha Koelbel, A Cave dwelling Marine Crustacean from the Canary Islands. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14 p. 213—218, 1 fig. — Siehe auch Proc. Zool. Soc. London, 1904, II p. 82.

— **(3).** On the Classification of the Crustacea Malacostraca. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 144—158, 2 figg. — 3 neue Ordnungen, 2 neue Divisionen.

Carl, J. Materialien zur Höhlenfauna der Krim. I. Aufsatz. Neue Höhlen-Crustaceen. Zool. Anz. Bd. 28 p. 322—329. — 1. Copepoda (p. 323—327). — 2. Isopoda. Fam. Oniscidae. Ligidium coecum n. sp. (Titanethes albus Lebedinsky 1900 u. 1903) aus der Höhle Kisil, Krim.

Chapman, Frederick. New or little known Victorian Fossils in the National Museum. Melbourne. Part IV. Some Silurian Ostracoda and Phyllocarida. Proc. Soc. Roy. Soc. Victoria N. S. vol. 17 p. 298 —319, 5 pls. — 10 neue Arten: Von Phyllocarida kommen in Betracht: Ceratiocaris, Dithyrocaris u. Aptychopsis, je 1 neue Art.

Checchia-Rispoli, Giuseppe. L'Harpactocarcinus punctulatus Desmarest dell' eocene di Peschici nel Monte Gargano. Bull. Soc. Zool. ital. Ann. 13 p. 49—57, 3 figg. 1 pl.

Chevreux, Ed. Mission de Créqui-Montfort et Sénéchal de la Gange. Note préliminaire sur les Amphipodes recueillis par M. le Dr. N e v e u - L e m a i r e dans le lac Titicaca (Juillet 1903). Bull. Soc. Zool. France T. 29 p. 131—134, 2 figg. — H. neveu-lemairei n. sp.

Chobaut, A. Exploration zoologique de la grotte de Tharaux (Gard). Bull. Soc. Etud. Sc. nat. Nimes T. 31. p. 84—90.

Chun, Carl (1). Aus den Tiefen des Weltmeeres. Schilderungen

von der deutschen Tiefsee-Expedition. 549 + VI pp. Illustr. Jena, 1900. — Scyramathia hertwigi n. sp. Abb. p. 497.

— (2). Dasselbe. 2. Aufl. 1903. — Nach D o f l e i n 2 neue Arten von Brachyura: Trichopeltarium alcocki u. Geryon paulensis, abgebildet auf p. 531.

Clarke, John M. Notes on Paleozoic crustaceans. Rep. N. York Mus. vol. LIV (1) p. 83—119, pls. I—IV. 1902.

Claus, C. Siehe G r o b b e n.

Collet, Pierre. Notices géologiques et paléontologique pour servir à la géologie de l'arrondissement de Sainte-Ménehould. Bull. Soc. Reims XII p. 18—87, 3 pls. — Crustacea werden auf p. 32 erwähnt.

Couffon, Olivier (1). Etude critique sur les faluns du Haguineau. Bull. Soc. Etud. sc. Angers N. S. Ann. 33 p. 35—85, 2 figg. — Auch Crustacea.

— (2). Les faluns de l'Anjou et de la Touraine dans le Saumurois. t. c. p. 216—223. — Auch Crustacea.

Coutière, H. (1). Sur un type nouveau d'Amphipode Grandidierella Mahafalensis, provenant de Madagascar. Bull. Soc. philom. Paris (9.) T. 6 p. 166—174, 19 Fig. — Neue Gattung, neue Art.

— (2). Note sur le commensalisme de l'Arete dorsalis var. Pacificus H. Coutière, d'après les notes de M. L. Seurat, naturaliste, à Rikitea (Iles Gambier). Bull. Mus. Hist. Nat. Paris T. X p. 58—60.

Cunnington, W. A. The Crustacea of Cambridgeshire. In „Handbook to the Natural History of Cambridgeshire" evited by J. E. M a r r and A. E. S h i p l e y. 8⁰. Cambridge, 1904 p. 204—208.

Cussans, Margaret. L. M. B. C. Memoirs. No. XII. Gammarus. Trans. Liverpool biol. Soc. vol. 18 p. 327—373, 4 pls. — Auch separat erschienen.

Dall, W. H. Siehe H o l m e s , R a t h b u n , R i c h a r d s o n.

Delgado, J. F. Nery. Faune cambrienne du Haut Alemtejo (Portugal). Comm. Serv. geol. Portugal T. 5 p. 307—374, 6 pls. — 28 neue Arten: Paradoxides (2), Hicksia (9), Olenellus (2), Microdiscus (5), Hyolithes (1), Posidonomya (?), Modiolopsis (2), Synekia (?), Davidia (3), Ctenodonta (1), Acrothele (1), Lingulepis (1).

De Man, J. G. Siehe M a n d e , J. G.

Denkmann, A. 1901. Der geologische Bau des Kellerwaldes. Kurze Erläuterungen zur geologischen Übersichtskarte des Kellerwaldes. 1 : 100 000. Abhdlgn. K. preuß. Geol. Landesanst. N. F. Hft. 34 88 pp., 3 Karten. — Auch Crustacea behandelnd.

Dennant, John u. Kitson, A. E. Catalogue of the described species of fossils (except Bryozoa and Foraminifera) in the Cainozoic fauna of Victoria, South Australia and Tasmania. Rec. Geol. Survey Victoria I (2) p. 89—147, 1 map.

Diederichs, K. Der Birgus latro. Natur u. Haus. Jhg. 13 p. 19—20, 1 Fig.

Doflein, Franz (1). Brachyura. Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exped. Valdivia Bd. 6. XIV + 314 pp., 68 Textfigg. und Atlas, mit 58 Taf.

— Im system. Teil kurz zitiert als D o f l e i n , Brachyura „Valdivia". — 15 neue Arten: Homolodromia (1), Dromia (1), Homologenus (1), Homolochunia n. g. (1), Ethusa (2), Philyra (1), Ebalia (1), Atlantotlos n. g. (1), Inachus (1), Hyastenus (1), Elliptodactylus n. g. (1), Hexaplax n. g. (1), Pinnotheres (1), Retropluma (1), Cyrtomaia (1 n. subsp.), Carcinoplax (1 n. subsp.).

— (2). Siehe C h u n , ferner (3) unter S c h n e e.

Dollfus, Adrien (1). Sur un nouveau genre et une nouvelle espèce de Crustacé isopode fossile découvert à Bouzigues (Hérault). Feuille jeun. Natural. (4.) 34. Ann. p. 145—146, 3 figg. — Coarmadillidium n. g., granulatum n. sp.

— (2). Isopode terrestre nouveau recueilli par la mission Foureau-Lamy. Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 p. 325—326, 1 Fig. — Porcellio hirtipes n. sp.

Drevermann, Fr. Über Untersilur in Venezuela. Neues Jahrb. Min. Geol. Pal. 1904 Bd. 1 p. 81—93, 1 Taf. — Calymene senaria, Orthoceras cf. olorus.

Dubois, Ralph. 1901. Action de l'oxyde de carbon sur les Invertébrés à sang rouge. Ann. Soc. Linn. Lyon, T. 47, p. 127—133. — Über die Rolle des Haemoglobins.

Dubois, Ralph. 1901. Du cuivre normal dans la série animale (Animaux marins et terrestres). Ann. Soc. Linn. Lyon T. 47 p. 93 —97.

Ducceschi, V. 1902. Untersuchungen über die Blutgerinnung bei wirbellosen Tieren. Beitr. chem. physiol. Pathol. Bd. 3 p. 378 —384.

Duncker, Georg. Symmetry and Asymmetry bei bilateralen Tieren. Arch. f. Entw.-Mech. 17. Bd. p. 553—682. — Behandelt auch Brachyura.

Dyduch, T. Materialien zu einer Isopodenfauna Galiziens. Bull. Ac. Cracovie 1903 p. 61—64, 6 Textfig.

Eberts. 1902. L'écrevisse. Sa manière de vivre, ses ennemis et son introduction dans les eaux dépeuplées par la peste de l'écrevisse. Année forestière T. 41 p. 528—532. — Auszug aus der Zeitschr. Forst- u. Jagdwesen 1902. Übersetzt von E d o u a r d M a r t i n.

Ekman, Sven. Die Phyllopoden, Cladoceren und freilebenden Copepoden der nord-schwedischen Hochgebirge. Ein Beitrag zur Tiergeographie, Biologie und Systematik der arktischen, nord- und mitteleuropäischen Arten. Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 21 p. 1—170, 2 Taf. (I, II), 12 Fig. — Ref. von R. v o n H a n s t e i n , Nat. Rundschau Jahrg. 20 p. 44—46. — Ausz. von F. Z s c h o k k e, Zool. Zentralblatt Jhg. 11 p. 720—729.

Fearnsides, 'William George. On the Occurrence of a Limestone with Upper Gault Fossils at Barnwell, near Cambridge. Quart. Journ. geol. Soc. vol. 60 p. 360—364, 1 pl. — Bringt auch Crustacea.

Florentin, R. La faune des grottes de Sainte-Reine. Feuille jeun. Natural. (4) T. XXXIV p. 176—179.

Fox-Strangways, C. The Geology of the Oolitic and Cretaceous Rocks south of Scarborough. Second Edition. Mem. Geol. Surv. England u. Wales 1904 pp. VIII + 119, 11 pls. u. figg. in text.

Fowler, G. Herbert. Siehe S t e b b i n g u. F o w l e r.

Friedrichs, K. Über Mysis vulgaris Thomps. Arch. Ver. Freunde Nat. Mecklenb. Jhg. 58 p. 163—164.

Fröhlich, Alfred. Studien über die Statocysten wirbelloser Tiere. II. Mitteilung. Versuche an Krebsen. Arch. ges. Physiol. Bd. 103. p. 149—168, 9 Fig. — Behandelt Penaeus.

Fullarton, J. H. 1896. The European Lobster [Homarus gammarus]. Breeding and Development. 14th ann. Rep. Fish. Board Scotl. P. 3 p. 186—222, 3 pls. — Ökonomische Wichtigkeit der „Lobster"-Fischerei in Schottland. Zucht-Experimente. Wachstumsverhältnis des Embryo. Ausschlüpfen. Spawning, Incubation, Sexual Maturity. Embryonalentwicklung. Embryonalstadien 1—10, Larvenstadien.

Gądzikiewicz, Witold (1). Über den feineren Bau des Herzens bei Malakostraken. Jena. Zeitschr. Nat. Bd. 39 p. 203—234. 4 Taf. (V—VIII) 6 Textfig.

— **(2).** Über den histologischen Bau des Herzens bei den dekapoden Crustaceen. Bull. intern. Acad. Sci. Cracovie 1904 p. 424—434, 7 figg.

Gal, Jules. Niphargus et Caecosphaeroma. — Observations physiologiques. Bull. Soc. Etude Sc. Nat. Nimes T. 31 p. 48—51. — Kein Phototropismus. Respiration.

Gamble, F. W. Siehe K e e b l e u. G a m b l e.

Gardiner, J. Stanley. Notes and observations of the Distribution of the larvae of marine animals. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14 p. 403—410.

Giard, A. A propos des travaux de Miss Harriet R i c h a r d s o n sur les Bopyriens. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 56 p. 591—593.

Goggia, P. 1899. Les armes des animaux. Le Cosmos N. S. T. 41 p. 483—487, 520—524, 548—552, 584—587, 7 Figg.

Goudie, J. C. A Summer in South Gippsland. Victorian Naturalist vol. 21 p. 48—56. — Faunistisches.

Grabau, Amadeus W. Guide to the Geology and Paleontology of Niagarra Falls and vicinity. Rep. N. York Mus. vol. LIV (4) pp. 1—284, 18 pls., 190 text-figg.

Grobben, Karl. Lehrbuch der Zoologie begründet von C. Claus, neubearbeitet von Dr. Karl Grobben. 1. Hälfte, 480 pp., 507 Textfig. Marburg in Hessen. 1904. — Über die Crustacea handeln p. 397—471. Der allgemeine Teil wird auf p. 397—402 besprochen. I. Unterkl. Crustacea. — 1. Ordn. Phyllopoda (p. 402—408). — 2. Ordn. Trilobita (p. 408—409). — 3. Ordn. Ostracoda (p. 409—414). — 4. Ordn. Copepoda (p. 414—424). — 5. Ordn. Cirripedia [= Thecostraca] (p. 424—431). — 6. Ordn. Malacostraca (p. 431—468). Diese werden folgendermaßen gruppiert (in Legionen): I. Leptostraca, II. Thoracostraca (Podophthalmata), III. Stomatopoda, IV. Anomostraca,

V. Arthrostraca (Edriophthalmata). — II. Unterkl. Palaeostraca (p. 468—469). 1. Ordn. Gigantostraca (Merostomata) (p. 469), 2. Ordn. Xiphosura (Poecilopoda) (p. 469—471). — Textfig. 426—496 dienen zur Erläuterung.

Grochowski, Mieczyslaw. O rodzaju Studniczka (Niphargus). Recherches sur les crustacés du genre Niphargus. Część I, II, III (mit verschied. Untertiteln). Kosmos Lwów Roczn. 29. p. 31—50, 81—100, 266—301 1 tabl. — Ausführliche Behandlung der Einteilung der Amphipoda im allgemeinen u. der Gammaridae im speziellen, speziell der Gatt. Niphargus.

Grünberg, K., Lucas, R. u. Thiele, J. Bericht über die Leistungen in der Carcinologie während der Jahre 1895, 96 u. 97. Arch. f. Naturg. Jhg. 73 (1897) Bd. II Hft. 3 (Dez. 1904) pp. 341—506.

Guccini, Luigi. Sul contenuto gastro-enterico dei pesci del Ticino. Rend. Ist. Lombardo (2) vol. XXXVII p. 194—201.

Guieysse, A. Etude du système digestif de la Langouste. Bull. Soc. philom. Paris (9) T. 6 p. 117—128, 3 figg.

Gurney, Robert. The Fresh and Brackish-water Crustacea of East Norfolk. Trans. Norfolk Norwich Nat. Soc. vol. 7 p. 637—660.

Hansen, H. J. (1). Two new forms of Choniostomatidae: Copepoda parasitic on Crustacea Malacostraca and Ostracoda. Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) vol. XLVIII p. 347—358, pl. XXII.

— **(2).** On the Morphology and Classification of the Asellota-group of Crustaceans, with Descriptions of the Genus Stenetrium Hasw. and its Species. Proc. Zool. Soc. London, 1904 vol. 2 p. 302—331, 3 pls. — Stenetrium (5 neue Arten).

Harris, J. Arthur. An ecological catalogue of the Crayfishes belonging to the genus Cambarus. Kansas Univ. Sci. Bull. II (3) p. 51—187, pls. I—V (Kansas Univ. Bull. IV [6]), 1903.

Haupt, H. Am Ufer des Schwarzen Meeres. Natur u. Haus Jhg. 12 p. 193—196, 6 Fig. — Tierleben: Unter anderem: Carcinus, Palaemon.

Hay, W. P. On the Habits of Cambarus uhleri Faxon. Proc. biol. Soc. Washington vol. 17 p. 167.

Heidecke, Paul. Untersuchungen über die ersten Embryonalstadien von Gammarus locusta. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 38. Bd. p. 505—552, 4 Taf. (XIII—XVI).

Herdman, W. A. (1). An Outline of the Shrimp Question. Rep. Lancashire Sea-Fish Lab. 1903 p. 77—88. — Trans. Liverpool biol. Soc. vol. 18 p. 157—167, 1 fig.

— **(2).** Lobster Hatching. Nature vol. LXX p. 296.

Herouard, Edgard. Nouveau procédé pour l'élévage des larves et des petits animaux. Chlorella vulgaris en culture pure. Bull. Soc. zool. France, T. 29 p. 110—114.

Hill, William. Siehe Jukes-Browne.

Hinde, George Jennings. On the Zone of Marsupites in the Chalk at Beddington, near Croydon Surrey. Geol. Mag. N. S. (5) vol. 1 p. 482—487. — Auch Crustacea.

Hinton, Martin A. C. and A. S. Kennard. 1901. Contributions

to the Pleistocene Geology of the Thames Valley. I. The Grays Thurrock Area Part I. — [With a Subsection on the Fossil Fishes by E. T. Newton] Essex Natural. vol. 11 p. 336—370, 5 figg.

Holmes, J. Samuel (1). Remarks on the Sexes of Sphaeromids. With a Description of a New Species of Dynamene. Proc. California Acad. Sci. (3) vol. 3. Zool. p. 295—306, 1 pl. (XXXIV). — D. sculpta n. sp.

— **(2).** On some New or Imperfectly Known Species of West American Crustacea. Proc. California Acad. Sc. (3) vol. 3 Zool. p. 307—330, 3 pls. — 2 neue Arten: Lepidophthalmus n. g. (1), Crangon (1).

— **(3).** Amphipod Crustaceans of the Expedition. Harriman Alaska Exped. vol. 10 p. 231—246, 11 figg. — Abstr. by Dall, W. H. Science (N. S.) vol. XX p. 462—464. — 6 neue Arten: Tryphosa (1), Stenothoe (1), Gammaropsis (1), Caprella (3).

Holmes, W. Murton. List of Fossils collected. Proc. Croydon Club 1904, p. 45—46 [Kalk).

von Huene, F. Geologische Notizen aus Oeland und Dalarne, sowie über eine Meduse aus dem Untersilur. Centralbl. Min. Geol. Pal. 1904. p. 450—461, 6 figg. — Laotira silurica n. sp.

Huie, L. H. 1901. Notes on the Cells of the So-called Hepato-Pancreatic Glands of Isopods. Proc. Scott. micr. Soc. vol. 3 p. 85—88, 2 pls.

Huggins, G. E. siehe Yerkes u. Huggins.

Hulton, F. W. (edited by). Index Faunae Novae Zealandiae. 8°. London, 1904. (VIII + 372) pp.

Jakhontoff, G. siehe Yakhontov.

Illig, G. Das Leuchten der Gnathophausien. Zool. Anz. Bd. 28 p. 662. — Eine aus der Tiefe von 1326 m (Deutsch. Tiefseeexpedition) zu Tage gebrachte Gnathophausie zeigte eine grünliche Phosphoreszenz. Das Leuchten wurde durch ein Sekret verursacht, welches aus zwei Drüsen vorn u. unten am Cephalothorax heraustrat. Das Sekret ließ sich in Pikrinessigsäure konservieren. Das Organ liegt in einer knopfförmigen Hervorragung der zweiten Maxille. Fig. 1. Details Fig. 2.

Issel, Raffaele. 1901. Studi sulla fauna termale euganea. (Nota preventiva). Atti Soc. ligust. Sci. Nat. geogr. Genova vol. 12 p. 146—150. — Auch Crustacea.

Johnson, J. P. (1). (1901). Additions to the Palaeolithic Fauna of the Uphall Brickyard, Ilford, Essex. Essex Natural. vol. 11 p. 209—212, 1 Fig.

— **(2). 1901.** The Eocene Flora and Fauna of Walton-Naze, Essex. Essex Natural. vol. 11 p. 284—287.

Jordan, Hermann (1). Beiträge zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. 4. Die Verdauung und der Verdauungsapparat des Flußkrebses (Astacus fluviatilis). Arch. ges. Physiol. Bd. 101 p. 263—310, 1 Taf. (VII) 6 Figg. — Auch als Habilitationsschrift. Zürich.

— **(2).** Zur Frage nach der exkretiven Funktion der Mitteldarmdrüse („Leber") bei Astacus fluviatilis. Arch. ges. Physiol. Bd. 105 p. 365—379.

— (3). Zur physiologischen Morphologie der Verdauung bei zwei Evertebraten. Biol. Zentralbl. Bd. 24 p. 321—332, 5 Fig. — Aphrodite, Astacus.

Jukes-Browne, A. J. The Cretaceous Rocks of Britain. III. The Upper Chalk of England. With contributions by W i l l i a m H i l l. Mem. geol. Surv. U. K. 1904 (X + 566) pp., 1 pl. u. 6 Textfigg. — Die Crustacea speziell werden auf p. 493—496 besprochen.

Jurich, Bruno. Die Stomatopoden der deutschen Tiefsee-Expedition Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exped. Valdivia Bd. 7 p. 359—408 6 Taf. — Kurz zitiert als: Stomatopoden „Valdivia". — 14 neue Arten: Squilla (1 n. var.), Lysiosquilla (1), Alima (8), Odonterichthus (1), Erichthus (1).

Калишевскій, М. **Kalischevsky, M.** Къ вопросу о раннихъ стадіяхъ развитія креветки. Palaemon (Leander) rectirostris Zadd. Зап. Новоросс. Общ. Естеотв. Mém. Soc. Nat. Nouv. Russie Odessa T. 25 Pt. 2 p. 134—138. — Verschiedene Entwicklungsstadien desselben.

Kane, W. F. de Vismes (1). Niphargus kochianus Bate, in an Irish Lake and N. subterraneus Leach in Kent. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14 p. 274—283, 1 pl.

— (2). Further Captures of Mysis relicta in Ireland. Irish Natural. vol. 13 p. 107—109, 4 figg.

Keeble, Frederick and **F. W. Gamble (1).** The Colour Physiology of Higher Crustacea. Phil. Trans. R. Soc. London, vol. 196 B p. 295 —388, 6 pls. (XVIII—XXIII), 1 Textfig.

— (2). On the Presence of Mobile Fat in the Chromatophores of the Crustacea (Hippolyte varians). Zool. Anz. 27. Bd. p. 263—264.

Kiaer, Hans. Dyrelivet i Drøbaksund. Nyt Mag. Naturv. Bd. 42 p. 61—89, 2 pls. 4 figg. — Behandelt auch Crustacea.

Kirby, Jas. W. 1901. On Lower Carboniferous Strata and Fossils at Randerstone, near Crail, Fife. Trans. Edinburgh Geol. Soc. vol. 8 p. 61—75, 1 pl. — Erwähnt auch Crustacea.

Kitson, A. E. siehe D e n n a n t & K i t s o n.

Kobert, —. Über Hämocyanin. Arch. Ver. Mecklenb. Jhg. LVII (2). Sitzungsber. Ges. Rostock p. XXI—XXXIV (1903).

Koch, L. Die Isopoden Süddeutschlands und Tirols. Festschr. Ges. Nürnberg 1901 p. 17—72. — Ausz. von K. W. v o n D a l l a - T o r r e, Zool. Zentralbl. Jhg. 11 p. 70.

de Korotneff, A. Résultats d'une expédition zoologique au lac Baikal pendant l'été de 1902. Arch. Zool. expér. (4) T. II p. 1—26, 1 map., 12 textfigs.

Labbé, Alphonse (1). Sur la formation des tétrades et les divisions maturatives dans le testicule du Homard. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138 p. 96—99.

— (2). Sur la polyspermie normale et la culture des spermatozoides. op. cit. T. 139 p. 75—77.

— (3). La maturation des spermatides et la constitution des spermatozoides chez les crustacés décapodes (Note préliminaire). Arch. zool. expér. Notes (4) II pp. I—XIV, 27 text-figs.

Lamplugh, G. W. a. others. The Geology of the country around Belfast. Mem. Geol. Survey Ireland 1904 pp. (VII + 166), 4 pls. u. figg. in text.

Lanchester, W. F. Marine Crustaceans. VIII. Stomatopoda (Titel p. 1361 sub No. 2 des Berichts f. 1903). — 6 Arten, 2 neue der Gatt. Alimerichthus, 4 neue Varietäten.

Lankester, E. Ray. (1). The structure and classification of the Arthropoda. Quart. Journ. Micr. Sci. (N. S.) vol. XLVII p. 523—582, pl. XLII 11 text-figg.—Abdruck (mit unwichtigen Zusätzen) des Artikels „Arthropoda" aus der Encyclop. Brit. vol. XXV.

— **(2).** An Undescribed Rudimentary Gill-plume in the Crayfish. Nature, vol. 69 p. 270.

— **(3).** Siehe auch Moseley.

Larbalétrier, Albert. 1897. L'Ecrevisse. Histoire naturelle. Pêche. Elevage. Le Cosmos Ann. 46 vol. 2 p. 70—74 2 figg. — Astacus fluviatilis.

Leche, Wilhelm. Sven Hedin. Scientific Results of a Journey in Central Asia 1899—1902. Vol. VI, Part I Zoologie. Stockholm, Lithographic Institute of the General Staff of the Swedish Army. 4°. 69 pp. 57 Taf., 80 Fig. — Auch Crustacea.

Leuthardt, F. Die Crinoidenbänke im Dogger der Umgebung von Liestal. Tätigkeitsber. nat. Ges. Baselland 1902/1903 p. 89—115, 2 Taf., 2 Fig. — Bringt auch Crustacea.

Lindner, Charles. Etude de la faune pélagique du lac de Bret. Rev. Suisse Zool. T. XII p. 149—258 pl. IV.

Lindsay, John. Millport Marine Biological Station. Trans. Edinb. Field Soc. V (2) pp. 66—75. — Bemerk. über Crustacea von F. Scott, p. 73—74.

Lo Bianco, Salvatore. Pelagische Tiefseefischerei der „Maja" in der Umgebung von Capri. (Beiträge zur Kenntnis des Meeres und seiner Bewohner Bd. 1). Jena, Gust. Fischer. 8° (VI + 91) pp. 42 Taf. 1 Karte. M. 20,—. — Übersetzung, cf. den Titel im Bericht f. 1902.

Loeb, Jacques. On the relative toxicity of distilled water, sugar solutions, and solutions of the various constituents of the seawater for marine animals. Univ. Calif. Publ. Physiol. I (7) pp. 55—69. 1903. — Übersetzung, cf. Titel im Bericht f. 1903.

Loppens, K. (1). Sur une variété de Membranipora membranacea L. et sur quelques animaux marins vivant dans l'eau saumâtre. Ann. Soc. R. Zool. Malacol. Belgique T. 38 Bull. p. CXLII—CXLIII. — Auch Crustacea.

— **(2).** Un Crustacé perforant (Limnoria terebrans) non encore signalé en Belgique. Bull. Soc. roy. zool. malac. Belgique T. 39 p. XLVII

Lörenthey, E. 1901. Titel p. 10 des Berichts f. 1901 berichtige Daranyia (statt Daramyia) u. p. 41 statt Daranya. Ergänze 2 neue Arten von Andorina u. Daranyia. Aus Math. és Term. Közlem. Bd. 27.

Leško, Jaroslav. Morfologie exkrečních orgánů Crustacei. Sitz.-

Ber. böhm. Ges. 1903 (XXVI + 29) pp. 1 Taf. 2 Textfig. — Ausz. von K. Thon, Zool. Zentralbl. Bd. 11 p. 101—102, 1 Textfig.

Lovett, Edward. 1901. Some Notes of the Stalk-eyed Crustacea of the British Coasts and References to Essex Forms. Essex Natural. vol. 11 p. 252—256.

Lucas, Robert. Siehe Grünberg, Lucas u. Thiele.

Luther, Alexander. Planktologiska och hydrofaunistiska studier i Lojo sjö under sommaren 1901. Meddel. Soc. Fauna Flora fennica, Häft 28 A p. 52—55. — Bringt auch Crustacea.

Magri, Francesco. Primo contributo alla conoscenza dei Crostacei decapodi abissali del Compartimento maritimo di Catania. Atti Accad. Gioen. (4) T. XVII Mem. XIV, 15 pp.

Malaise, C. 1897. Note préliminaire sur la constitution de la bande silurienne de Sambre et Meuse. Bull. Acad. Belg. (3) T. 33 p. 803—809. — Behandelt auch Crustacea.

de Man, J. G. (1). Crustacés Décapodes terrestres et d'eau douce de l'Indo-Chine, Mission, Pavie, Indo-Chine, 1879—1895. Etudes diverses, III. Recherches sur l'Histoire Naturelle de l'Indo-Chine orientale, par Auguste Pavie. Paris, 4°, 1904 p. 311—331, pls. XVII u. XVIII.

— **(2).** On some species of the genus Palaemon Fabr., from Tahiti, Shanghai, New Guinea and West Africa. Trans. Linn. Soc. London (2) Zool. IX (8) p. 291—327, pls. XVIII—XX.

— **(3).** Beschreibung einiger Brachyuren-Krebse aus post-tertiären Schichten der Minnahassa, Celebes. Samm. geol. Mus. Leiden (1) VII p. 254—278, 2 Taf. (IX u. X).

— **(4). 1902.** Over de Crustacea („Weeke Schaalvisschen") in Rumphius' Rariteitkammer. Rumphius Gedenkboek Kolon. Mus. Haarlem p. 98—104.

Marine Biological Association. Plymouth Marine Invertebrate Fauna. Being Notes of the local distribution of species occurring in the neighbourhood. Journ. mar. Biol. Assoc. vol. VII p. 155—298, 1 chart. — Crustacea p. 233—258.

Martin, G. C. Malacostraca and Cirripedia. Maryland Geol. Surv. Miocene 1904 p. 94—97 3 pls. (XXXIII u. XXXIV).

Mc Ardie, A. F. Siehe Alcock u. Mc Ardie.

Mc Intosh [W. C.] (1). On the distribution of Marine animals. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 13 p. 117—130.

— **(2).** On Variation in the Number and Arrangement of the Male Genitale Apertures and on the Proportion of the Sexes in the Norway Lobster (Nephrops norvegicus). Proc. Cambridge philos. Soc. vol. 12 p. 441—444.

Mayer, P. Report on the Caprellidae collected by Professor Herdman, at Ceylon, in 1902. In „Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fish in the Gulf of Manaar,," by W. A. Herdman. 4°. Royal Society, London. Kurz zitiert als „Rep. Ceylon Peal Fisheries II". — Monoliropus falcimanus n. sp.

Maziarski, Stanislas. Contribution à l'étude de la relation du noyau

avec le protoplasme cellulaire. Bull. intern. Acad. Sc. Cracovie 1904 p. 345—366, 2 pls. — Behandelt die „tubes hépatopancréatiques" der Isopoda.

Meek, Alex (1). Animal Types. The Norway Lobster, Nephrops norvegicus. New castle upon Tyne, 1903, 8°, 22 pp., 3 pls.

— **(2).** The Crab and Lobster Fisheries of Northumberland. Rep. Northumberland Sea Fish. Commr. 1904. p. 21—67, with 12 tables and charts.

Mikhailovsky, G. Die Mediterran-Ablagerungen von Tomakowka (Gouvernement Jekaterinoslaw). (Russisch, mit deutschem Résumé). Trudui geol. Kom. XIII 311 pp., 4 pls. (1903).

Milne Edwards, Alphonse et E. L. Bouvier. 1902. Reports on the Results of Dredging, under the Superrevision of Alexander A g a s s i z, in the Gulf of Mexico (1877—1878) in the Caribbean Sea (1878—1879) and along the Atlantic Coast of the United States (1880) by the U. S. Coast Survey Steamer „Blake", Lieut.-Com. C. D. Sigsbee, U. S. N. and Commander J. R. Barlett, U. S. N. Commanding No. XXXIX Les Dromiacés et Oxystomes: XL. Les Bathynomes. Mem. Mus. comp. Harvard Coll. vol. 27 No. 1 p. 1—128 pls. I—XXV No. XL t. c. p. 129—175 8 pls.

Moenkhaus, W. J. An extra pair of appendages modified for copulatory purposes in Cambarus viridis. Indiana Univ. Bull. I p. 17 —18, 2 figg.

Monaco, Prince Albert I. de. Sur la 5e campagne scientifique de la Princesse Alice II. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138 p. 1398 —1400. — Abdruck: Bull. Mus. Monaco XIII, 4 pp.

Moreira, Carlos. Contribuições etc. Titel p. 1365 sub No. 1 des Berichts f. 1905. — p. 1—151 (152): 3 neue Arten: Pagurus, Dissodactylus (1), Dilocarcinus (1).

Morgan, T. H. Germ Layers and Regeneration. Arch. f. Entw.-Mech. Bd. 18 p. 261—264. — Bringt Bemerkungen über R e e d.

Moseley, Margery (1). On the existence of an anterior rudimentary Gill in Astacus fluviatilis Fabr. Quart. Journ. Micr. Sci. vol. XLVIII (3) p. 359—366, pls. XXIII u. XXIV.

— **(2).** Siehe auch L a n k e s t e r.

Munthe, Henr. (1). Om faunan i Vestgötaslättens yoldialera mellan Skara-Herrljunga och Venern. Geol. Foren. Stockholm Forh. XXIII, p. 95—138, 1 map, 2 textfigg. (1901). — Abdruck aus: Sveriges geol. Unders. Afh., Ser. C., No. 187.

— **(2).** Stratiographiska studier öfver Gotlands silurlager. Geol. Foren. Stockholm Forh. vol. XXIV p. 221—273, text-figg. (1902). — Abdruck aus: Sveriges geol. Unders. Afh., Ser. C, No. 192.

Murie, James. Report on the Sea Fisheries and Fishing Industries of the Thames Estuary. Kent and Essex Sea Fisheries Committee, 8°. London, 1903. — Crustacea werden auf p. 224—250 erwähnt. Textfig. u. 1 Karte.

Murray, James (1). Notes on the Biology of Loch Morar. Geograph. Journ. vol. 24 p. 77—79.

— (2). Notes on the Biology of the Lochs in the Assynt District. Geogr. Journ. vol. 23 p. 471—473. — Auch Crust.

Napoli, Ferdinando. Sopra alcuni caratteri e sulle abitudini del Birgus latro Fabr. Boll. Soc. zool. ital. Ann. 13 p. 193—197.

Nicoll, Michael J. Observations in Natural History Made during the voyage round the World of the R. Y. S. „Valhalla" 1902—1903. Zoologist (4) vol. 8 p. 401—416, 1 fig.

Nobili, Giuseppe (1). 1903. Descrizione di una nuova specie di Parathelphusa delle Isole Mentawei. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, T. 18 No. 444, 4 pp. 2 figg. — Parathelphusa modiglianii n. sp.

— (2). Di due Parastacidi della Nuova Guinea. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino T. 18 No. 445 3 pp., 1 fig.

— (3). Contributo alla fauna carcinologica di Borneo. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino T. 18 No. 447 32 pp. 3 figg. — 59 Arten, 7 neue: Parapenaeopsis (1), Mimocaris n. g. (1), Potamon (1), Dotilla (1), Paracleistostoma (1), Lysiosquilla (1), Squilla (1).

— (4). Crostacei di Pondichéry, Mahé, Bombay etc. Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino T. 18 No. 452, 24 pp. 1 tav. — 57 Arten, 3 neue: Metapenaeus (1), Palaemon (1), Dotilla (1).

— (5). Crostacei di Singapore. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino T. 18 No. 455 39 pp. 1 tav. — 96 Arten, 5 neue: Leander (1), Palaemon (1), Troglopagurus (1), Dorippe (1 + 1 n. var.), Sesarma (1).

— (6). Description d'une nouvelle espèce de Pseudotelphusa recueillie par M. F. G e a y dans la Guyane française. Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 p. 127—129, 1 fig.

— (7). Diagnoses préliminaires de vingt-huit espèces nouvelles de Stomatopodes et Décapodes macroures de la mer Rouge. Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 p. 228—37. — 28 neue Arten: Lysiosquilla (1), Metapenaeus (4), Virbius (1), Latreutes (2), Tozeuma (1), Hippolysmata (1), Periclimenes (1), Coralliocaris (3), Typton (1), Palaemonella (2), Processa (1), Calliocrangon n. g. (1), Axiopsis (1), Upogebia (1), Callianassa (5), 1 neues Subg.

Nobre, Augusto (1). 1903. Subsidios para o estudo da fauna marinha do norte de Portugal. Ann. Sci. nat. Porto Ann. 8. p. 37—94 1 pl. — Astacilla bocagei n. sp.

— (2). Subsidios para o estudo da fauna marinha do sul de Portugal. t. c. p. 153—160.

Norman, A. M. British Isopoda of the Families Aegidae, Cirolanidae, Idoteidae and Arcturidae. Ann. Nat. Hist. (7.) vol. 14 p. 430—448, 2 pls. — 2 neue Arten, einschließlich einiger mittelländischer u. nordatlantischer Arten: Aega [von Norman u. Stebbing] (1), Arcturus (1).

Norman, A. M. u. **G. S. Brady.** British Land Isopoda. Second Supplement. p. 449—450.

Norman, A. M. Euthemisto compressa at Redcar. Naturalist 1904 p. 159.

Nusbaum, Josef. Nouveaux recherches sur l'embryologie des Isopodes (Cymothoa) [polnisch]. Kosmos polski. XXVIII p. 154—177,

2 pls. — Cf. Bericht f. 1903. — Auszug von H. H o y e r, Zool. Zentralblatt Jhg. 12 p. 130—133.

Ortmann, Arnold E. Bericht über die Fortschritte unserer Kenntnis von der Verbreitung der Tiere (1901—1903). Geogr. Jahrb. Bd. 26 p. 447—477.

Paganetti-Hummler, Gustav. 1903. Forschungen in Höhlen Süd-Dalmatiens und der Herzogowina. Anz. Akad. Wiss. Wien math.-nat. Cl. Jhg. 40 p. 25—29.

Parona, Corrado. 1898. La pesca marittima in Liguria. Atti Soc. ligust. Sci. nat. geogr. Genova vol. 9 p. 327—393. — Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Genova No. 66, 69 pp. — Giorn. ital. Pesca Agricult. Ann. 2 p. 261—271, 295—304, 336—341, 360—366. — Auch Crustacea.

Patience, Alex. Report on the Crustacea collected during the Dredging Cruise of the Millport Marine Biological Association's Steamer „Mermaid" since May 1902. Rep. 73d Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. p. 308—310.

Patrini, Plinio. 1903. Rinvenimento di fossili pliocenici nell' escavazione della galleria di Gattico presso Borgamanero. Rend. Ist. lombard. (2) vol. 36 p. 738—750.

Patterson, A. H. Some Fish-Notes from Great Yarmouth for 1904. Zoologist (4) vol. 8 p. 441—444, 1 pl. — Bringt auch Crustacea.

Patterson, Robert. Amphipoda and Isopoda [from Sligo]. Irish Natural. vol. XIII p. 202.

Pavesi, P. Esquisse d'une faune Valdôtaine. Atti Mus. Milano vol. XLIII p. 191—260.

Pavie, Auguste siehe D e M a n.

von Peetz, H. 1901. [Beiträge zur Kenntnis der Fauna aus den devonischen Schichten am Rande des Steinkohlenbassins von Kusnetzk.] Trav. Sect. geol. Cabinet de Sa Majesté St. Pétersbourg. T. 4 p. 1—393, 6 Taf., 1 Karte [Russisch]. — [Retzia (2), Athyris (1 n. subg.), Atrypa (2)]; auch Crustacea.

Pérez, Ch. (1). Sur un Isopode parasite d'une Sacculine. Proc. verb. Soc. Sci. Bordeaux 1902/1903 p. 109—110.

— **(2).** Sur un Microsporidie parasite du Carcinus maenas. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 57 p. 214—215.

Petch, T. Shore collecting at Withernsea etc. Naturalist, 1904 p. 19—22. — Notes p. 158—285.

Petterson, Otto. On the Influence of Ice-melting upon Oceanic Circulation. Geogr. Journ. vol. 24 p. 285—333, 25 figg. — Crustacea des Skagerraks.

Porter, Carlos, E. Materiales par la fauna carcinolójica de Chile. III. Algunos datos sobre dos Parastácidos. Revist. chilena VIII p. 254 —261, pl. IX text-figg. 24 u. 25.

Prochazka, Vlad. Jos. 1900. Das ostböhmische Miocaen. Arch. Nat. Durchforsch. Böhmen. Bd. 10 No. 2 173 pp., 72 figg.

Punnett, R. C. Note on the proportion of the sexes in Carcinus maenas. Proc. Cambridge philos. Soc. vol. 12 p. 293—296, 1 fig. — Übergewicht der Weibchen infolge größerer Sterblichkeit der Männchen.

Rakowski, Jan. Bronislavia radziszewskii. Kosmos Lwow Roczn. 26. p. 313—326, 4 tab. — Neue Gattung, neue Art.

Range, Paul. Das Diluvialgebiet von Lübeck und seine Dryastone nebst einer vergleichenden Besprechung der Glazialpflanzen führenden Ablagerungen überhaupt. Zeitschr. Nat. 76. Bd. p. 161 —272, 3 Figg., 1 Karte. — Behandelt auch Crustacea.

Rankin, W. Decapoda [from Sligo]. Irish Naturalist vol. XIII p. 202.

Rathbun, Mary J. (1). Decapod Crustaceans of the Northwest Coast of North America. Harriman Alaska Exped. vol. 10 p. 1—210, 9 pls., 95 figg. — Review by W. H. Dall, Science (N. S.) XX p. 462—464. — Betaeus harrimani n. sp. (Coutière).

— **(2).** A Preoccupied Crab Name. Proc. biol. Soc. Washington vol. 17 p. 102. — Lybia tesselata statt Melia tesselata.

— **(3).** Descriptions of three new species of American crabs. t. c. p. 161—162.

— **(4).** Some Changes in Crustacean Nomenclature. Proc. biol. Soc. Washington vol. 17 p. 169—172. — Daldorfia n. g. für Parthenope horrida.

Ravn, J. P. J. The Tertiary Fauna at Kap Dalton in East-Greenland. Medd. Grönland vol. XXIX (1) p. 93—140, pls. III—V.

Raymond, Percy E. The Tropidoleptus Fauna at Canandaigua Lake, New York, with the Ontogeny of Twenty Species. Ann. Carnegie Mus. vol. 3 p. 79—177, 8 pls. 50 figg. — Auch Crustacea.

Reed, Margaret. The Regeneration of the First Leg of the Crayfish. Arch. Entw.-Mech. Bd. 18 p. 307—316, 2 pls. (XVII u. XVIII), 3 figg. — Gatt. u. Art nicht benannt.

Richard, Jules. Campagne scientifique du yacht „Princesse Alice" en 1903. Observations sur la Sardine, sur le Plankton, sur les Cetacés, sur des filets nouveaux etc. etc. Avec résumé esperanto. Bull. Mus. Monaco vol. XI, 29 pp.

Richardson, Harriet (1). Isopod Crustaceans of the Northwest Coast of North America. Harriman Alaska Exped. vol. 10 p. 211 —230, 22 figg. (96—117). — Abdruck davon siehe sub No. 3, V. — Ref. von W. H. Dall, Science (N. S.) vol. XX p. 462—464. — 5 neue Arten: Sphaeroma (1), Synidotea (1), Janiropsis (2), Trichoniscus (1).

— **(2).** Contributions to the Natural History of the Isopoda. Proc. U. S. nat. Mus. vol. 27 p. 1—89, 92 figg. — 26 neue Arten und zwar: Rocinela (2), Cirolana (1), Livoneca (1), Cymodocea (1), Symmius n. g. (1), Arcturus (1), Parapenaeon n. g. (1), Sphaeroma (1), Pentias n. g. (1), Diplophryxus n. g. (1), Indusa (1), Meinertia (1), Stegias n. g. (1), Probopyrus (2), Bopyrina (3), Jone (1), Pseudione (4), Munidion (1), Urobopyrus n. g. (1).

Vorbemerkung. — Einleitung. 1. Einleitung und systematische Stellung (Preface pp. 1 u. 2, Introduction p. 2—31). Übersicht über die 7 Superfamilien oder Tribus nach Sars: I. Chelifera oder Tanaioidea, II. Flabellifera oder Cymothoidea, III. Valvifera oder Idoteoidea, IV. Phreatoicoidea, V. Asellota oder Aselloidea, VI. Oniscoidea, VII. Epicaridea oder Bopyroidea (p. 2—4). — 2. Äußere Anatomie: A. Allgemeines. B. Kopf (Augen, Antennen, Mundteile). C. Thorax (Beine, Marsupium). D. Abdomen (Uropoda, Pleopoda) (p. 4—16). — 3. Innere Anatomie (p. 17—19). — 4. Entwicklung (p. 19—22). — 5. Größe (p. 22). Größte Formen: Bathynomus giganteus A Milne-Edw. aus dem Busen von Mexico (11 Zoll lang), Chiridotea sabini Kröyer u. Ch. entomon (Linnaeus). — Die kleinsten Formen bis zu 2 mm finden sich unter den Tanaidae, Apseudidae, Janiridae u. Gnathiidae. — 6. Aufenthaltsorte (marine, Süßwasser-, Landformen) (p. 22—24). — 7. Nahrung (p. 24). — 8. Gewohnheiten (p. 24—25). — 9. Lebensweise (p. 25—27). — 10. Bathymetrische Verteilung (p. 27). — 11. Geographische Verbreitung (p. 27—29). — 12. Sekundäre Geschlechtsmerkmale (p. 30—31). — 13. Alternation der Geschlechter u. Hermaphroditismus (p. 31).

I. Isopoda collected in Japan in the year 1900 by the U. S. Fish Commission, Steamer, Albatross, and in the Year 1881 by the U. S. S. Palos (p. 32—45).

Literaturangaben (p. 32). — Im Einzelnen: *Flabellifera* oder *Cymothoidea*: Aegidae: Rocinella (2 n. sp.). — Cirolanidae: Cirolana (1 n. sp.). — Cymothoidae: Livoneca (1 n. sp.). — Sphaeromidae: Cymodocea (1 n. sp.). — *Valvifera* oder *Idoteoidea*: Idoteidae: Symmius n. g. (1 n. sp.). — Arcturidae: Arcturus (1 n. sp.). — *Epicaridea* oder *Bopyroidea*: Parapenaeon n. g. (1 n. sp.), Argeia (1).

II. Isopoda collected in Japan by Jordan and Snyder (p. 46—51): Literatur (p. 46). — *Flabellifera* oder *Cymothoidea*: Cymothoidae: Meinertia (1). — Sphaeromidae: Sphaeroma (1 n. sp.). — *Valvifera* od. *Idoteoidea*: Idoteidae: Idotea (1), Pentias n. g. (1 n. sp.). — *Oniscoidea*: Ligiidae: Ligia (1). — *Epicaridea* oder *Bopyroidea*: Bopyridae: Diplophryxus n. g. (1 n. sp.).

III. Two new Cymothoids from the West Coast of Central-America (p. 51—53). *Flabellifera*: Cymothoidae: Indusa (1 n. sp.), Meinertia (1 n. sp.).

IV. American Epicaridea (p. 54). Literaturverzeichnis (p. 55—57). North American Epicaridea (p. 54—83). *Epicaridea* oder *Bopyroidea*. Bopyridae: Phryxus (1), Stegophryxus (1), Stegias n. g. (1 n. sp.), Argeia (2), Parargeia (1), Bopyroides (2), Probopyrus (2 + 2 n. sp.), Bopyrina (3 n. sp.), Bathygyge (1), Leidya (1), Jone (1 + 1 n. sp.), Phyllodurus (1), Pseudione (2 + 2 n. sp.), Munidion (1 n. sp.). — Dajidae: Dajus (1). — Crypto-

niscidae: Clypeonicus (1). — South American Epicaridea: *Epicaridea* oder *Bopyroidea*: Bopyridae: Stegophryxus (1), Pseudione (1 + 2 n. sp.), Urobopyrus n. g. (1 n. sp.), Cryptione (1), Munidion (1), Grapsicepon (1). Entoniscidae: Cancrion (1), Entoniscus (3), Entione (1). — Cryptoniscidae: Cryptoniscus (1), Microniscus (1).

— (3). Contributions to the Natural History of the Isopoda. (Second Part). Proc. U. S. Nat. Mus. vol. 27 p. 657—681, 39 figg. — Reprint from Harriman Alaska Expedition. — 9 neue Arten u. zwar: Sphaeroma (1), Synidothea (1), Janiropsis (2), Trichoniscus (1), Aega (1), Rocinela (1), Zonophryxus n. g. (1), Entophilus n. g. (1).

V. Isopod Crustaceans of the Northwest Coast of North America (p. 657—671). — Literatur (p. 657—658). Zahlr. Publ. — *Flabellifera* oder *Cymothoidea*. Fam. Cirolanidae: Cirolana (1). — Aegidae: Rocinela (1). — Cymothoidae: Livoneca (1). — Sphaeromidae: Dynamene (1), Sphaeroma (1 + 1 n.). — *Valvifera* oder *Idoteoidea*. Idoteidae: Chiridotea (1), Idotea (5), Synidotea (1 n. sp.). — *Asellota* oder *Aselloidea*: Janiridae: Janiropsis (2 n. sp.), Janira (1). — Asellidae: Asellus (1). — Munnidae: Munna (1?). — *Oniscoidea*: Ligiidae: Ligia (2). — Trichoniscidae: Trichoniscus (1 n. sp.).

VI. Isopods collected at the Hawaiian Islands by the U. S. Fish Commission Steamer Albatross (p. 671—681). Literatur (p. 672). — *Chelifera* oder *Tanaioidea*: Apseudidae: Apseudes (1?). — *Flabellifera* oder *Cymothoidea*: Aegidae: Aega (1 + 1 n. sp.), Rocinela (1 n. sp.). — Cymothoidea: Cymothoa (1). — *Oniscoidea*: Ligia (1). — Oniscidae: Porcellio (1). — *Epicaridea* oder *Bopyroidea*: Dajidae: Zonophryxus n. g. (1 n. sp.). — Bopyridae: Entophilus n. g. (1 n. sp.).

— (4). A Reply to certain Criticisms of Prof. Alfred Giard respecting the Bopyrids. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 856—858. — Réponse par A. Giard p. 858.

— (5). A Reply to Certain Criticisms of Prof. Giard respecting the Bopyrids. Science N. S. vol. 20 p. 51—53.

Richet, Charles. De la thalassine puritogène chez les crevettes (Crangon). Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 56 p. 777—778.

Riggio, G. Contributo alla Carcinologia del Mediterraneo. I. Nota sopra alquanti crostacei nel mare di Messina. Natural. Sicil. vol. XVII p. 93—96, 117—120, 134—140, pl. II (Forts. 1905).

Robertson, David. 1897. Jottings from my Note-book. On Cancer pagurus L. Trans. nat. Hist. Soc. Glasgow, N. S. vol. 4 Pt. 3 p. 332—333. — Über Schutzfärbung.

Rollier, Louis. Beweis, daß die Nattheim-Wettinger-Schichten (Weiß. Jura ε = Ober-Kimeridge) auch auf der Basler Tafellandschaft usw. ursprünglich vorhanden waren. Vierteljahresschr. nat. Ges. Zürich Jhg. 48 p. 458—472, 3 Figg. — Behandelt auch Crustaceen.

Roux, Jean. Décapodes d'eau douce de Célèbes (genres Caridina

et Potamon). Rev. suisse Zool. T. 12 p. 539—572, 1 pl. 2 figgs. — Zwei neue Arten, von Caridina, 1 neue Var., 2 neue Varietäten von Potamon.

Ruedemann, Rudolf. Hudson river beds near Albany and their taxonomic equivalents. Rep. N. York Mus. vol. LIV (3) p. 485—596, 2 pls. u. textfigg. 1901.

Saint-Hilaire, C. Sur l'organe phagocytaire des Crustacées Décapodes. A propos d'une note de Mr. le Prof. C u é n o t. Zool. Anz. Bd. 28 p. 760—761.

Samter, M. und **W. Weltner.** Biologische Eigentümlichkeiten der Mysis relicta, Pallasiella quadrispinosa und Pontoporeia affinis, erklärt aus ihrer eiszeitlichen Entstehung. Zool. Anz. Bd. 27 p. 676 —694. — Auszug von F. Z s c h o k k e, Zool. Zentralbl. Jhg. 11 p. 688—691.

Hauptresultate der Untersuchungen: 1. Mysis lebt nur in kalten Seen. 2. M. lebt in diesen Seen im Sommer im kalten Tiefenwasser, im Winter in allen Schichten. 3. M. produziert Nachkommen nur im kalten Wasser (0—7 ° C.). 4. Die Dauer ihrer Eierproduktion ist abhängig von den Tiefenverhältnissen der betreffenden Seen. 5. M. produziert zweimal Eier in solchen Seen, die im Herbst genügend kalt sind (Dratzigsee). 6. M. wird größer und lebt länger in den Seen, welche im Herbst besonders kalt sind.

1. Pal. vermeidet die höchst. Sommertemperaturen (Gegensatz zu Gammarus). — Spuren einer Wanderung bemerkbar. 2. Fortpflanzung in kalter Jahreszeit am größten (Gegensatz zu G.) — Das Einzelindividuum von P. produziert im Frühjahr mehr Eier als im Sommer.

1. Pont. lebt auch in warmen Seen. 2. P. findet sich im Winter in allen Wasserschichten, im Sommer fehlt sie in den Schichten von 0—10 m. 3. Pont. produziert nur in der kalten Jahreszeit Eier.

Sars, G. O. (1). 1901—1903. On the Crustacean Fauna of Central Asia. Part I. Amphipoda and Phyllopoda. Ann. Mus. zool. Acad. Sc. St. Pétersbourg T. 6 p. 130—164, 8 pls. — 4 neue Arten: Branchinecta, Branchipodopsis, Estheria, Lepestheria.

— **(2).** Pacifische Plankton-Crustaceen. (Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific S c h a u i n s l a n d 1896—1897). II. Brackwasser-Crustaceen von den Chatham-Inseln. Zool. Jahrb. Abt. System. Bd. 21 p. 371—414, 7 Taf. — 11 neue Arten, darunter Munna (1). Die übrigen Formen gehören zu den Entomostraca.

— **(3).** On a new (planctonic) species of the genus Apherusa [Amphipoda]. Publ. internat. expl. Mer, No. 10 4 pp. 1 pl.

Scott, Andrew. Some Parasites found on Fishes in the Irish Sea. Rep. Lancashire Sea Fish Lab. 1903 p. 33—45. — Trans. Liverpool biol. Soc. vol. 18 p. 113—125.

Scott, Thomas (1). 1896—1897. The Invertebrate Fauna of the inland maters of Scotland. Part 6. 14th ann. Rep. Fish. Board Scotland 1896 p. 167—170. — Ausz. von F. Z s c h o k k e, Zool. Centralbl. Jhg. 4 1897 p. 376. — Loch Vennachar, Acray, Katrine. Außer Mollusca werden auch 45 Entomostraca erwähnt. Maraenobiotes vejdowski

für Britanien neu. Varr. von Daphnia jardini in verschiedenen Lochs. — Part 7. 15th ann. Rept. 1897 p. 316—327, 1 pl. — Rev. Nat. Sc. vol. 12 p. 55. — Ausz. Zool. Centralbl. Jhg. 5 p. 160.

— (2). **1899.** Notes on recent Gatherings of Microcrustacea from the Clyde and the Moray Firth. 17th Rep. Fish. Board Scotland 1898 Pt. 3 p. 248—273, 4 pls. — Bringt Copepoda, Amphipoda, Isopoda, Cumacea und Schizopoda. — 6 neue Arten: Scolecithrix, Psyllocamptus n. g., Cletodes, Cylindropsyllus, Leptocaris n. g., Idya.

— (3). **1901.** Notes on Gatherings of Crustacea, Collected for the Most Part by the Fishery Steamer „Garland" and the Steam Trawler „St. Andrew" of Aberdeen and examined During the Year 1900. 19th ann. Rep. Fish. Board Scotland Pt. 3 p. 235—281, 2 pls. — 4 neue Arten: Cyclopina (1), Enteropsis (1), Eucanuella n. g. (1), Cancerina n. g. (1). — Eurynotopsyllus nom. nov. für Eurynotus T. u. A. Scott non Kirby, non Agassiz.

— (4). **1902.** Notes on the Gatherings of Crustacea collected by the Fishery Steamer „Garland" and the Steam Trawlers „Star of Peace" and „Star of Hope" of Aberdeen, during the Year 1901. 20th ann. Report Fish. Board Scotland Pt. 3 p. 447—485, 4 pls. — 10 neue Arten: Phoenna, Platypsyllus n. g., Nereicola, Stenhelia, Ameira (2), Pseudomesochra n. g., Leptopontia n. g., Fultonia n. g., Pseudopsyllus n. g.

— (5). **1900.** Notes on Some Gatherings of Crustacea collected for the most part on Board the Fishery Steamer „Garland" and examined during the past Year (1899). 18th ann. Rep. Fish Board Scotland Pt. 3 p. 382—407, 2 pls. — 2 neue Arten: Canthocamptus (1), Tetragoniceps (1).

— (6). **1897.** Notes on the Animal Plankton from H. M. S. „Research". 15th ann. Rep. Fish. Board Scotland Pt. 3 p. 305—315. — Behandelt auch Crustacea.

— (7). **1901.** Notes on Some Parasites of Fishes. 19th ann. Rep. Fish Board Scotland Pt. 3 p. 120—153, 2 pls. — 3 neue Arten: Lernaea, Trochopus, Octobothrium.

— (8). Notes on some rare and interesting marine Crustacea. Rep. Fish. Board Scotland XXII (3) p. 242—261, pls. XIII—XV. — Auszug von F. Zschokke, Zool. Zentralbl. Jhg. 12 p. 81.

— (9). On some parasites of fishes new to the Scottish Marine Fauna. t. c. p. 275—280 pl. XVII.

— (10). Siehe Lindsay.

Scott, Th. u. R. Duthie (1). 1896. The inland waters of the Shetland Islands. Pt. 2. 14th ann. Rep. Fish. Board Scotland 1896 p. 229—243, 1 pl. — Ausz. von F. Zschokke, Zool. Centralbl. 4. Jhg. 1897 No. 11 p. 376. — Fauna, vorwiegend Entomostraca.

— (2). An Account of the examination of some of the locks of Shetland. 15th ann. Rep. Fish Board Scotland p. 327—333. — Ausz. von F. Zschokke, Zool. Centralbl. Jhg. 5 No. 5 p. 160.

Scharff, R. F. Isopoda. In „Contributions to the Terrestrial

Zoology of the Faroes" by Nelson Annandale. Proc. Phys. Soc. Edinb. XV (2) p. 154—155.

Scherren, Henry. [Meristic variations in Cancer pagurus and Astacus gammarus.] Proc. Zool. Soc. London 1903, II. p. 195—196.

Schmidt, F. Über die Merostomenform Stylonurus (?) simonsi. Bull. Acad. Sc. St. Pétersbourg (5) T. 20 p. 99—105, 1 Taf.

Schnee, Paul. Die Landfauna der Marschallinseln nebst einigen Bemerkungen zur Fauna der Insel Nauru. Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. 20 p. 387—412. J. Krebse von Doflein, F. (p. 406—407) Liste von 24 Spp. — Isopoda (1 Art).

Schodduyn, René. Excursions botanique et zoologique aux environs de Lille pour l'étude des fosses de quelques châteaux. Feuille jeun. Natural. (4) Ann. 35 p. 7—10, 17—21.

Sellier, J. Sur le pouvoir amylolytique du sang des poissons et des crustacés. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 56 p. 261—263.

Semon, Richard. Einige neue ambonesische Raritäten. Rumphius Gedenkboek Kolon. Mus. Haarlem p. 94—97, 1 Fig. — Unter anderem auch Crustacea [Trigoniulus, Holotrichia].

Senna, Angelo (1). 1902. Le esplorazioni abissali nel Mediterraneo del R. Piroscafo Washington nel 1881. I. Nota sugli Oxicefalidi. Bull. Soc. Entom. Ital. Ann. 34 p. 10—32, 1 tav. — Streetsia washingtoni n. sp.

— **(2).** Le esplorazioni abissali nel Mediterraneo del R. Piroscafo Washington nel 1881. II. Nota sui Crostacei Decapodi. Bull. Soc. entom. ital. Ann. 34 p. 235—367, 15 Taf. 7 Fig. — Pandalus gigliolii n. sp.

— **(3).** Sull' identita del Pandalus crassicornis A Costa col Chlorotocus gracilipes A. Miln. Edw. Ann. Mus. Zool. Univ. Napoli N. S. vol. 1 No. 18 3 pp. 1 fig.

Seurat, L. G. Observations biologiques sur les Cenobites (Cenobita perlata Edwards). Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1904 p. 238—342.

Sharp, Benjamin. 1900. The Guardian of the Oyster. Scient. Amer. vol. 83 p. 71, 2 figg.

Sherren, Henry. Abnormal Claws in the Crab and Lobster. Proc. zool. Soc. London 1903, vol. 2 p. 195—196.

Sherwood, George, H. Experiments in Lobster Rearing. Rep. U. S. Fish Comm. 1903 p. 149—174, 3 pls., 1 fig.

Shimer, Hervey W. and **Amadeus W. Grabau. 1902.** Hamilton Group of Thedford, Ontario. Bull. Geol. Soc. Amer. vol. 13 p. 149—186, 6 figg. — Erwähnt auch Crustacea.

Short, A. Rendle. A Description of some Rhaetic Sections in the Bristol District, with Considerations on the mode of Deposition of the Rhaetic Series. Quart. Journ. geol. Soc. vol. 60 p. 170—193. — Behandelt auch Crustacea.

Skorikow, A. S. Contribution à la fauna du lac Abraon (près de Novorossiisk. [Russisch.] Annuaire Mus. St. Pétersbg. T. IX Nouvelles p. XIX—XXII.

Smith, Geoffrey. Metamorphosis and Life-history of Gnathia maxillaris [Isop.]. Mitteil. zool. Stat. Neapel Bd. 16 p. 469—479, 1 pl.

Sorby, H. C. 1901. On the Variations in Numbers and Habitat of Marine Animals on the Coast of Essex during the last Ten or Twelve Years. Essex Natural. vol. 12 p. 17—23.

Sowinsky, W. (Introduction à l'étude de la faune du bassin marin Ponto-Aralo-Kaspien sous le point de vue d'une province zoogéographique indépendante). Mém. Soc. Nat. Kiev. T. 18, XIII, 487, 216 Seiten 4 pls. [Russisch]. — Pontogammarus n. subg., Gammarus olivanus n. sp.

Spaulding, E. G. (1). An Establishment of Association in Hermit Crabs, Eupagurus longicarpus. Journ. comp. Neur. Psychol. vol. 14 p. 49—61.

— **(2).** The Establishment of „Association by Contiguity" in Hermit Crabs, Eupagurus longicarpus. Biol. Bull. vol. 6 p. 325.

Stahl, Ernst. Die Schutzmittel der Flechten gegen Tierfraß. Denkschr. Ges. Jena XI (Festschr. . . . Ernst Haeckel) p. 355—376. — Betrifft Isopoda.

Stamm, R. H. Om musklernes befastelse til det ydre skelet hos Leddyrene. Danske Selsk. Skr. (7) I (2), p. 127—164, 2 pls. — Französisches Résumé.

Stead, —. [Parasites of a Whale.] Proc. Linn. Soc. N. S. Wales vol. XXVIII p. 944—945.

Stebbing, Thomas R. R. (1). 1902. South African. Part II. Marine Investig. South Africa Dept. Agric. vol. 2 p. 1—92, 12 pls. — 10 neue Arten: Platymaia (1), Jasus (1), Callianassa (1), Cirolana (1), Exosphaeroma (3), Parasphaeroma n. g.( ), Cymodoce (1), Glyptidodea n. g. für Idiotea lichtensteini.

— **(2).** The Amphipoda collected during the voyages of the Willem Barents in the Arctic Seas in the years 1880—1884. Bijdr. Dierk. 17e en 18e Aflvering, p. 1—48, pls. I—VII, 2 textfigg. [1893 —1904]. — Enthält auch die Beschreibung eines parasitischen Isopoden.

— **(3).** Marine Crustaceans. XII. Isopoda with Description of a New Genus. Fauna u. Geogr. Maldive Laccadive Archip. vol. 2 pt. 3. p. 699—721, 5 pls. (XLIX—LIII). — 13 neue Arten, 8 neue: Calathura (1), Cirolana (1), Lanocira (1), Alcirona (1), Cymodoce (1), Limnoria (1), Tylokepon n. g. (1).

— **(4).** Gregarious Crustacea from Ceylon. Spolia Zeylan. II. p. 1—29 pls. I—VI, pl. [nicht nummeriert].

Stebbing, T. R. R. u. **Fowler, G. Herbert.** Biscayan Plankton collected during a cruise of H. M. S. „Research" 1900. Part II. The Amphipoda and Cladocera, with notes on a larval Thyrostracan, by T. R. R. Stebbing, and an Appendix on their distribution by G. Herbert Fowler. Trans. Linn. Soc. London (2) X pt. 2 p. 13—54, pls. II u. III, 7 textfigg.

— **(2).** Siehe Norman.

Step, Edward (1). 1896. A List of British Stalk-eyed Crustacea, Compiled for the Use of Readers of Bell's „History of British Stalk-eyed Crustacea". Proc. South London entom. nat. Hist. Soc. 1895 p. 92—96.

— **(2). 1897.** Some British Spider Crabs. Proc. South London entom. Nat. Hist. Soc. 1897 p. 31—37.

— **(3).** Notes on a Variety of Portunus marmoreus. Proc. South London entom. nat. Hist. Soc. 1897 p. 38—40, 1 fig.

Steuer, Adolf. Mitteilungen aus der k. k. zoologischen Station in Triest. No. 9. Zwei interessante Larvenformen aus dem Plankton des Triester Golfes. Zool. Anz. Bd. 28 p. 228—230.

Stoller, James, H. Two new land Isopods. Rep. N. York Mus. vol. LIV (1) pp. r208—r213, 2 textfigg. (1902).

Thiele, Joh. (1). Die Leptostraken. Wiss. Ergebn. deutsch. Tiefsee-Exped. Valdivia Bd. 8 p. 1—26, 4 Taf. (I—IV). — Nebaliella antarctica n. sp.

— **(2).** Siehe G r ü n b e r g , L u c a s u. T h i e l e.

Thomson, George M. A new Family of Crustacea Isopoda. Ann. Nat. Hist. (7.) vol. 14 p. 66—69, 1 pl. (I). — Holognathidae. Holognathus n. g. für Idotea stewarti.

Tofohr, Otto. Allerlei Interessantes aus dem Leben der Süßwasserkrabben. Natur u. Haus Jhg. 12 p. 358—360. — Telphusa fluviatilis.

Toula, Franz. Über eine neue Krabbe (Cancer bittneri n. sp.) aus dem miocänen Sandsteine von Kalksburg bei Wien. Bd. 54 p. 161—168, 4 Fig.

Trybom, Filip. Two New Species of the Genus Euconaxius. Arkiv Zool. Bd. 1 p. 383—393. 2 pls. (XX—XXI).

Udden, J. A. 1903. Geology of Jefferson County. Ann. Rep. Jowa geol. Surv. vol. 12 p. 355—437, 1 map, 4 figg.

Vallentin, Rupert (1). Notes on the Falkland Islands. Mem. Manchester Soc. vol. XLVIII (3) p. 23—48, 3 pls.

— **(2).** Siehe B r o w n e u. V a l l e n t i n.

Viehmeyer, H. 1903. Kleinere Beiträge zur Biologie einiger Ameisengäste. Allg. Zeitschr. f. Entom. Bd. 8 p. 15—17.

Viré, Armand (1). Sur quelques expériences effectuées au laboratoire des Catacombes du Muséum d'Histoire naturelle. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138 p. 706—708.

— **(2).** La faune souterraine du Puits de Padirac (Lot). t. c. p. 826—828.

Wagner, Richard. 1897. Beitrag zur genaueren Kenntnis des Muschelkalkes bei Jena. Abhdlgn. k. preuß. geol. Landesanst. N. F. Hft. 27 105 pp., 2 Taf., 7 Fig. — Auch Crustacea.

Walker, Alfred O. (1). Report on the Amphipoda collected by Professor H e r d m a n at Ceylon 1902. Report of the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries in the Gulf of „Manaar, by W. A. H e r d m a n. 4°. Royal Society, London Part II, Suppl. Rep. No. 17 p. 229—300, 8 pls. — Kurz zitiert als „Rep. Ceylon, Pearl Fisheries II". — 36 neue Arten: Socarnella n. g. (1), Vijaya n. g. (1),

Lysianax (1), Tryphosa (1), Urothoë (1), Platyischnopus (1), Ampelica (5), Gallea n. g. (1), Leucothoë (2), Anamixis (1), Stenothoë (1), Perioculodes (1), Tiron (1), Eusiroides (1), Paratylus (1), Dexamine (1), Hornellia n. g. (1), Maera (1), Elasmopus (3), Lembos (2), Gammaropsis (1), Photis (2), Chevalia n. g. (1), Amphitoë (1), Siphonoecetes (1), Platophium (2). 1 neue Familie, Cheiriphotis n. g. für Melita megacheles.

— (2). XVI. Amphipoda. Fauna u. Geogr. Maldive Laccadive Archip. vol. 2 Suppl. 1 p. 923—932, 1 pl., 3 figg. — 4 neue Arten: Paratylus (1), Polycheria (1), Elasmopus (1), Gammaropsis (1).

Walther, Johannes. Die Fauna der Solnhofener Plattenkalke bionomisch betrachtet. Denkschr. Ges. Jena XI (Festschr. . . . Ernst Haeckel) p. 133—214, pl. VIII, 21 textfigg.

Webb, Wilfred Mark. 1899. The Occurrence in Essex of a Species of Woodlouse (Isopoda) New to Britain (Porcellio ratzburgi Brandt). Essex Natural. vol. 11 p. 127.

Weigelt, C. L'assainissement et le repeuplement des rivières. Mem. Cour. Ac. Belgique (8⁰) LXIV 668 Seiten, figg. im Text.

Welch, R. Rare Woodlice from Co. Dublin and Co. Down. Irish Natural. vol. XIII p. 260—261.

Weltner, W. Siehe S a m t e r u. W e l t n e r.

Wenig, Jaromir. Über neue Sinnesorgane der Isopoden. Sitz.-Ber. Böhmisch. Ges. 1903 Bd. XXXIX, 12 pp., 1 pl.

Wheeler, William Morton. A Crustacean-eating Ant (Leptogenys elongata Buckley). Biol. Bull. vol. 6 p. 251—259, 1 textfig.

Whitelegge, Thomas. [Part VII]. Crustacea. Part IV. Isopoda Part III. (Scient. Rec. Trawling Exped. „Thetis" Coast New South Wales in Febr. u. March 1898). Austral. Mus. Mem. 4. p. 405—416, 15 figg. — 5 neue Arcturus-Arten.

Wilkens, Otto. Über Fossilien der oberen Kreide Süd-Patagoniens. Vorläufige Mitteilung. Centralbl. Min. Geol. Pal. 1904 p. 597—599. — Neue Arten ohne Beschreibung, auch Crustacea behandelnd.

Williamson, H. Chas. (1). 1900. Contributions to the Life-history of the Edible Crab (Cancer pagurus Linn.). 18. ann. Rep. Fish Board Scotland Pt. 3. p. 77—143, 4 pls. — Maßverhältnisse, Verbreitung in schottischen Gewässern. Maturität. Lebensweise. Regeneration.

— (2). Contributions to the Life-histories of the Edible Crab (Cancer pagurus) and of other Decapod Crustacea. Impregnation: Spawning: Casting: Distribution: Rate of Growth. 22. ann. Rep. Fish. Board Scotland Pt. 3. p. 100—140, 5 pls. (I—V). — Abstr. Amer. Natural. vol. XXXVII p. 897—898.

Witten, E. P. On the structural changes accompanying the Ecdysis of the Crab Cancer pagurus. Rep. Coll. Physic. Edinburgh, IX, No. 19, 7 pp., 9 textfigg. — Siehe auch Titel p. 1377 des Berichts f. 1903.

Wollemann, A. Die Fauna des Untersenons von Querum bei Braunschweig. Centralbl. Min. Geol. Pal. 1904. p. 33—38. — Behandelt auch Crustacea.

Woltereck, R. (1). Zweite Mitteilung über die Hyperiden der

deutschen Tiefsee-Expedition. „Physosoma" ein neuer pelagischer Larventypus; nebst Bemerkungen zur Biologie von Thaumatops und Phronima. Zool. Anz. 27. Bd. p. 553—563, 7 figg.

— (2). Dritte Mitteilung über die Hyperiden der deutschen Tiefsee-Expedition: Sphaeromimonectes Valdiviae nov. gen. nov. spec. Mit ergänzenden Bemerkungen zur Biologie von Phronima und Mimonectes. t. c. p. 621—627, 4 Figg.

— (3). Erste Notiz über die Amphipoden der deutschen Südpolarexpedition: Sphaeromimonectes gaussi nov. spec. (mit einer tabellarischen Übersicht der Familie). t. c. p. 627—629.

Woodward, Henry. 1902. Crustacea. Rep. Coll. Nat. Hist. Southern Cross p. 228—261, 12 pls. — 14 neue Arten: Merhippolyte, Euphausia (2), Paratanais (1), Gnathia (1), Cymodocea (2), Arcturus (3), Notasellus (1), Haliacris (1), Echinozone (1), Nymphon (1).

Yakhontov, Gh. Communication de l'excursion sur le lac Baical faite en été de l'année 1902 [Russisch.] Protok. Kazan Univ. 1902—3, No. 212, 11 pp.

Yerkes, Robert Mearns u. **Huggins, Gurry, E.** Habit formation in the Crawfish Cambarus affinis. Harvard Psychological Studies I. p. 565—577, 4 figg. 1902. — Auszug von A. Pütter, Zool. Zentralbl. Jhg. 11 p. 198—200.

Zimmer, Carl. 1903. Die Cumaceen des Museums für Naturkunde. Titel p. 1378 des Berichts f. 1903. — 5 neue Arten: Cuma (1), Pseudoleucon n. g. (1), Leptostylis (3).

— (2). Die arktischen Schizopoden. In Römer u. Schaudinn's Fauna Arctica III (3) p. 415—492, 172 textfigg.

— (3). Amphionides valdiviae n. g. n. sp. Zool. Anz. Bd. 28. p. 225—228.

Zinndorf, Jakob. Mitteilungen über die Baugrube des Offenbacher Hafens. Ein Beitrag zur geologischen und paläontologischen Kenntnis der Cyrenenmergelschichten im nordöstlichen Teile des Mainzer Beckens, nebst einem Fundbericht über bearbeitete Baumstämme aus praehistorischer Zeit. 37./42. Ber. Offenbach. Ver. Nat. p. 87—146, 4 Taf., 3 Fig. — Auch Crustacea.

von Zittel, Karl. Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie) 1. Abt. Invertebrata. 2 verb. u. verm. Auflage München u. Berlin, Druck u. Verlag von R. Oldenbourg. 1903. 558 pp. 1405 Fig.

p. 483—532 behandeln den 1. Unterstamm Branchiata. 1. Klasse. Crustacea. Krebstiere. Literatur in Anmerk. — A. Unterklasse: Entomostraca (p. 484—491). Fig. 1234—1265. — 5. Trilobitae (p. 491—574). Fig. 1266—1316.

B. Unterklasse Malacostraca (p. 514—526). 1. Ordn. *Phyllocarida* (p. 514—516). Fig. 1317. Hymenocaris vermicauda Salt., Ob. Kambrisch. Fig. 1318. Ceratiocaris papilio Salt. Ob. Silur, Fig. 1319. Echinocaris punctata Hall. Unt. Devon, Fig. 1320. Atychopsis primus Barr. Unt. Silur, Fig. 1321. Cardiocaris Roemeri H. Woodw. Ob. Devon. Fig. 1322. Dipterocaris (Aptychus) vetustus d'Arch. Devon. — 2. Ordn. *Schizo-*

poda (p. 516—517): Fig. 1323. Anthrapalaemon gracilis Meek u. Worth Steinkohlenformation. Fig. 1324. Gampsonyx fimbriatus Jordan, Sphärosiderit. Fig. 1325. Palaeorchestia parallela Fric, Steinkohlenformation. — 3. Ordn. *Isopoda* (p. 517—518): Fig. 1326. Urda rostrata Münst., lithogr. Schiefer von Solnhofen. Fig. 1327. Archaeoniscus Brodiei Milne-Edw. aus d. Purbeck-Schichten, Wiltshire. Fig. 1328. Palaega scrobiculata v. Ammon. Unt. Oligocän. Fig. 1329. Eosphaeroma Brongniarti Miln.-Edw. Butte de Chaumont bei Paris. — 4. Ordn. *Amphipoda* (p. 518). Fig. 1330. Gammarus Oeningensis Heer. Miocän, Öningen. — 5. Ordn. *Stomatopoda* (p. 518—519) Fig. 1331 Sculda pennata Münst. — 6. Ordn. *Decapoda* (p. 519—526). A. Unterordn. Macrura (p. 520—523): Fig. 1332. Penaeus Meyeri Opp., lithograph. Schiefer Solnhofen. Fig. 1333. Aeger tipularius Schloth. lithogr. Schiefer Eichstädt. Fig. 1334. Eryon propinquus Schloth. lithogr. Schiefer Solnhofen. Fig. 1335. Mecochirus longimanus Schloth. lithogr. Schiefer Eichstätt. Fig. 1336. Pemphix Sueurii Desm. Muschelkalk von Crailsheim, Württemberg. Fig. 1337. Glyphaea tenuis Opp. lithogr. Schiefer, Eichstätt. Fig. 1338. Eryma leptodactylina Germ. lithogr. Schiefer, Solnhofen. Fig. 1339. Schere von Magila suprajurensis Quenst. Ob. Jura, Söflingen, Würtemb. Fig. 1340. Callianassa d'Archiaci A. Milne-Edw. Turon, Mont-dragon. Var. Fig. 1341. Call. antiqua Otto recht. Scherenfuß, Turon, Turnau, Böhmen. — B. Anomura (p. 523). C. Unterordn. Brachyura (p. 523—526). Fig. 1343. Dromiopsis rugosa Schloth. Oberst. Kreide. Faxoe, Dänemark. Fig. 1342. Prosopon-Arten. a) Pr. marginatum H. v. Meyer Ob. Jura (ε), Örlinger Tal bei Ulm. b) P. personatum. Weisser Jura, c) P. aculeatum H. v. Meyer, Örlinger Tal bei Ulm, d) P. pustulatum Quenst.; Fig. 1344. Ranina. a, b) R. Marestiana Koenig, Eocän, Kressenberg, Oberbayern, c) R. Bouilleana A. Miln.-Edw. Schere, Eocän, Biarritz. Fig. 1345. Palaeocorystes Stokesi Mant. Ob. Grünsand, Cambr. Engl. Fig. 1346. Necrocarcinus tricarinatus Bell, Fundorte wie zuvor. Fig. 1348. Psammocarcinus Hericarti Desm. mittl. Meeressand. Le Gué-à-Tresme. Seine et Oise. Fig. 1347. Micromaja tuberculata Bittner. Eocän. Vicetino. Fig. 1349. Lobocarcinus paulino-Württembergicus H. v. Meyer, Eocän, Mokkatam bei Kairo. Fig. 1350. Xanthopsis Kressenbergensis H. v. Meyer. Eocän. Kressenberg, Oberbayern, Fig. 1351 ♂, X. Bruckmanni H. v. Meyer, Eocän, Solnhofen ♀, Fig. 1352. Coeloma vigil A. Milne-Edw. Eocän, Laverda, Oberitalien.

2. Klasse. Merostomata Westw. (p. 526—532). 1. Ordn. Gigantostraca (p. 526—530) Fig. 1353—1356. — 2. Ordn. Xiphosura (p. 530 —532). 1. Fam. Hemiaspidae p. 530—531 (Fig. 1357—1359). — 2. Fam. Limulidae (p. 531—532) Fig. 1360.

Zykoff, W. Zur Crustaceenfauna der Insel Kolgujev. Zool. Anz. Bd. 28. S. 337—345, 2 figg. — Von Schizopoda wird Mysis relicta Lovén erwähnt p. 339 u. p. 343.

Anon. (1). A Retrospect of Palaeontology in the Last Forty years. Geol. Mag. N. S. (5) vol. 1 p. 49—56, 97—106, 145—157.

— (2). Irish Field Club Union Report of the Fourth Triennial Con-

ference and Excursion Held at Sligo, July 12. to 18., 1904. Irish Natural. vol. 13. p. 173—224, 17 pls. — General Account by R. Lloyd Praeger p. 173—181. Zoology. Daraus interessieren uns hier: *Decapoda* by W. Rankin p. 202. — *Amphipoda* und *Isopoda* by Robert Patterson p. 202.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Bericht über die Fortschritte unserer Kenntnis von der Verbreitung der Tiere (1901—1903): Ortmann.

Literatur: Jahresberichte: Grünberg, Lucas, Thiele (1895, 96, 97), Mayer (Neapler Bericht f. 1904), Sharp (Zool. Record for 1904).

Einzelwerke: Meek (*Nephrops norvegicus*).

Listen: Borradaile[2]) (*Coenobita*), Holmes, W. M. (*Amphipoda* aus dem Kalk von Croydon), Step[1]) (brit. stieläugige Krebse).

Abdrucke: Monaco, Munthe[1]), [2]), Richardson[3]).

Kataloge: Dennant u. Kitson (kainozoische Fauna von Viktoria, S. Austral. u. Tasmania). — Ökologische: Harris (*Cambarus*).

Handbücher: Cunningham (*Crustacea* of Cambridgeshire).

Lehrbücher: Grobben (Zoologie. *Crustacea* p. 397—471).

Habilitationsschriften: Jordan[1]).

Illustrationen: Alcock u. Ardle.

Kritik: Goggia (Publikationen der Miss Richardson), Morgan (über Reed).

Berichtigungen: Lörenthey.

Erwiderungen: Richardson[4]) (auf die Kritik von Giard bezügl. der *Bopyrid.*), [5]) (desgl.).

Tabellarische Übersicht: Woltereck[3]) (*Sphaeromimonectidae*).

Rückblick über die Paläontologie der letzten 40 Jahre: ... Sligo: Anon. p. 1020 dieses Berichts (darin Rankin: *Decapoda*; Patterson: *Amphipoda* u. *Isopoda*).

Nomenklatur: Giard, Rathbun (*Daldorfia*), Richardson.

Identität: Senna[3]) (*Pandalus crassicornis* = *Chloroctonus gracilipes*).

Typen: Meek (*Nephrops norvegicus*).

Nomina praeoccupata: Rathbun (*Lybia tess.* für *Nelia tess.*).

Nekrolog: Bouvier[1]).

Kollektionen: Deutsche Südpolar-Expedition: Woltereck[3]) (*Sphaeromimonectes* n. sp.). — Deutsche Tiefsee-Expedition: Chun, Doflein[2]), Jurich (*Stomatopoda*), Thiele, Woltereck[1]) („*Physosoma*"), [2]) (*Sphaeromimonectes valdiviae*).—Harriman Alaska Expedition: Holmes[2]) (*Amphipoda*). — Expedition des Sven Hedin (Zentralasien: Leche. — Expedition d. „Garland" u. „St. Andrew": Scott, Th. [3]), [4]), [5]). — der „Mermaid": Patience. — der Princesse Alice: Monaco, Richard. — der Research: Scott[6]), Stebbing u. Fowler. — der Thetis: Whitelegge (*Isopoda*, Part III). — der „Valhalla": Nicoll. — Maja: Lo Bianco. — Valdivia-Expedition: Doflein[1]) (*Brachyura*), [2]). — Southern Cross Expedition: Woodward (14 neue Crust.). — Crustacea in Rumphius' Rariteitkammer: de Man[4]). — Kollektion des Mus. Hist. Nat. Paris: Bouvier[2]) (*Atyidae*).

Technik.

Anleitung zum Präparieren: Anglas.

Morphologie. Anatomie. Histologie.

Morphologie, Anatomie: Borradaile[2]) (*Coenobita*), Calman[1]) (*Malacostraca*), Hansen[2]) (*Stenetrium*), Lankester (*Crustacea*), Loško, Napoli (*Birgus latro*), Richardson[2]) (*Isopoda*), Thiele (*Phyllocarida*). — Maßverhältnisse bei *Cancer pagurus*: Williamson. — Größe von *Macrocheira*: Anon. — Anatomie u. Zergliederung: Anglas (Krebs), Cussans (*Gammarus*), Jurich (Stomatopodenlarven), Meek (*Nephrops*), Richardson[2]) (*Isopoda*). — Abnorme Krallen bei Krabbe u. Krebs: Sherren.

Segmentierung: Calman (bei *Decapoda*, *Euphausiacea* u. *Anaspides*). — Symmetrie u. Asymmetrie: Dunker. — Hermaphroditen bei den *Isopoda*: Richardson[2]). — Bau der Kopulationsanhänge bei *Cancer pagurus*: Williamson. — Ein besonderes Paar von Anhängen f. Kopulationszwecke modifiziert: Moenkhaus (bei *Cambarus viridis*). — Verdauung u. Verdauungsapparat des Flußkrebses: Jordan[1]), [2]). — Verdauungssystem bei der Languste: Guieysse. — Vorhandensein einer vorderen rudimentären Kieme bei *Astacus fluviatilis*: Lankester, Moseley. — Morphologie der Exkretionsorgane: Loško (*Decapoda*, *Cumacea*, *Isopoda*, *Amphipoda*). — Maxillen-(„Schalen")-drüse der *Stomatopoda*: Calman. — Neue Sinnesorgane: Wenig (*Isopoda*). — Statocysten: Fröhlich. — Bau der Augen u. der Sinnesorgane bei Tiefsee-*Brachyura*: Doflein. — Mutmaßliche Statocysten bei *Isopoda terrestria*: Wenig. — Chromatophoren: Bau, Anordnung, Vorhandensein von Fett in denselben: Keeble u. Gamble (bei *Hippolyte varians*). — Anheftung der Muskulatur an das Exoskelet: Stamm. — Histologie des Darmkanals bei *Palinurus*: Guieysse. — der Verdauungsdrüsen bei *Cymothoa*, *Isopoda*: Maziarski. — Histologie des Herzens bei *Leptostraca*, *Amphipoda*, *Cumacea*, *Schizopoda*, *Stomatopoda*: Gadzikiewicz[2]). — bei *Decapoda*: Gadzikiewicz[2]). — Genitalöffnungen: Mc Intosh]) (bei *Nephrops norvegicus*). — Phagocytäres Organ bei den *Decapoda*: Saint-Hilaire. — Sekundäre Geschlechtsmerkmale: Richardson[1]) (*Isopoda*). — Aberrantes Glied: Andrews[3]). — Kieme, rudimentäre: Lancester (Crayfish). — Hepato-Pankreas-Drüsen bei *Isopoda*: Huie, Maziarski.

Physiologie.

Physiologie des Krebses: Latter. — Physiologie der Verdauung bei *Astacus*: Jordan[1]), [2]). — Vorhandensein von „Thalassin" (giftige Substanz) bei *Crangon*: Richet. — Hämocyanin im Blute der *Decapoda*: Kobert. — Amylolytisches Ferment im Blute der *Crustacea*: Sellier[1]), [2]). — Exkretive Funktion der Mitteldarmdrüse („Leber"): Jordan[1]), [2]) (bei

Astacus fluviatilis), [2]) (*Aphrodite, Astacus fluviatilis*). — Phagocytäre Zellen, drei Arten bei normalen *Amphipoda*: Bruntz[1]), [2]). — Physiologie des Sehens bei Tiefsee-*Brachyura*: Doflein. — Farbenphysiologie der höheren *Crustacea*: Keeble u. Gamble. — Vorhandensein von beweglichem Fett in den Chromatophoren von *Hippolyte*: Keeble und Gamble. — Giftige Wirkung destillierten Wassers auf Süßwasser-*Gammarus*. Beseitigung der Giftigkeit durch Zufügung geringer Quantitäten von Chlornatrium: Bullot. — Relative Giftigkeit destillierten Wassers, Zuckerlösungen u. Lösungen der verschiedenen Bestandteile des Seewassers: Loeb. — Wirkung von Licht u. Dunkelheit auf *Amphipoda* u. *Isopoda*: Viré. — „Habit formation" bei *Cambarus affinis*: Yerkes u. Huggins. — Korrelation der Sinnesorgane bei *Eupagurus*: Bohn. — Experimente bezügl. „Association" u. Gedächtnis bei *Eupagurus*: Spaulding[1]) [2]). — Leuchten der *Gnathophausiae*: Illig. — Atmung (Respiration): Borradaile[2]) (*Coenobita*). Gal (*Niphargus* u. *Caecosphaeroma*). — Phototropismus: Gal (*Niphargus* u. *Caecosphaeroma*). — Vitale Periodizität bei Tieren, die den Niveauveränderungen der Hochsee unterworfen sind (Tropismen): Bohn[2]). — Blutgerinnung: Ducceschi (Untersuchungen). — Einwirkung des Kohlenoxyd auf rotes Blut: Dubois. — Normales Kupfer in Tieren: Dubois. — Strukturveränderungen bei der Ecdysis von *Cancer*: Witten. — Kooperation, Hierarchisation, Integration d. Sinnesorgane bei den *Artiozoaria*: Bohn[1]).

Phylogenie und Systematik.

Systematische Verwandtschaft der *Crustacea*: Lankester. — Systematik: Calman[2]) (*Malacostraca*), Grobben. — Systematik u. Genealogie: Borradaile[1]) (IV. *Brachyura*, V. *Catometopa*, VI. *Oxystomata*, IX. *Dromiacea*, XI. *Reptantia*, XIII. *Hippidae, Thalassinidae, Scyllaridea*). — Genealogie: Borradaile[1]) (XI. *Reptantia*), Grochowski (*Amphipoda*, speziell *Niphargus*).

Gattungs- u. Geschlechtscharaktere bei den *Sphaeromidae* (*Isopoda*): Holmes. — Systematischer Wert des Chromatophorensystems bei *Decapoda* u. *Schizopoda* (incl. *Anaspides*): Keeble u. Gamble.

Variation.

Statistische Untersuchung über Variation bei *Atyaephyra*: Brozek. — Mutationen bei *Atyidae*: Bouvier[3]) [4]). — Farbenvariation bei *Astacus*: Bouvier. — Variation in der Zahl der männlichen Geschlechtsöffnungen: bei *Nephrops*: Mc Intosh. — Dimorphismus bei *Gnathia maxillaris* [*Isopod.*]: Smith. — Variation in Zahl u. Aufenthaltsort bei marinen Tieren an der Küste von Essex in den letzten 10—12 Jahren: Sorby (*Pontogammarus* n. subg., *Gammarus olivanus* n. sp.). — Variation, meristische bei *Cancer pagurus* u. *Astacus gammarus*): Scherren.

Abnormitäten.

Abnormes Bein bei *Cambarus*: Andrews. — Abnorme Schere bei *Cancer* u. *Homarus*: Scherren. — Monstrosität: Brian[2]).

Vermehrung. Entwicklung.

Vermehrung bei *Coenobita*: Borradaile[2]). — Vermehrung, Entwicklung: Cussans (bei *Gammarus*), Richardson (bei *Isopoda*). — Entwicklungszyklus: von *Callinectes hastatus*: Paulmier. — Brutgewohnheiten, Jugendstadien usw. bei *Cambarus affinis*: Andrews[1]). — Brutgewohnheiten bei *Cancer pagurus* u. anderen *Decapoda*. — Befruchtung, Ausschlüpfen, Anheftung der Eier: Williamson. — Kopulationsanhänge bei *Cambarus*: Moenkhaus. — Verhältnis der Geschlechter bei *Carcinus maenas*. Die ♀♀ überwiegen die ♂♂ an Zahl: Punnett. — bei *Nephrops*: Mc Intosh. — Reifungsteilungen im Hoden des Hummers: Labbé. — Reifung u. Bau der Spermatiden bei *Crustacea*: Labbe[3]). — Spermatozoa von *Cambarus* u. *Astacus*: Andrews[3]). — Befruchtung bei den *Crustacea*: Labbé. — Embryologie von *Cymothoa* [*Isop.*]: Nusbaum (Auszug siehe Hoyer). — Desgl. von *Gammarus locusta*: Heidecke (erste Stadien, Segmentierung, Bildung der Keimlager). — Embryonalentwicklung: Fullarton (*Homarus gammarus*). — Entwicklung von *Palaemon rectirostris* Zadd.: Kalischevsky. — Ausschlüpfen: Fullarton (*Homarus gammarus*). — Metamorphose u. Lebensgeschichte von *Gnathia maxillaris*: Smith. — Metamorphose: Acloque[1]). — Larvenformen: Fullarton (*Homarus gammarus*), Jurich (*Stomatopoda*), Woltereck (*Thaumatops* [*Amphipoda, Hyperidea*]). — interessante: Steuer. — Neuer pelagischer Typus: Woltereck[1]) (*Physosoma*). — Merostomenformen: Schmidt (*Stylonurus* (?) *simonsi*). — Postlarvale Entwicklung von *Cancer pagurus* u. *Carcinus maenas*: Williamson. — Jugendstadien (postlarvale) bei *Platymaia* u. anderen Tiefseekrabben: Doflein. — Entwicklung u. Vererbung des Chromatophorensystems bei *Decapoda* u. *Schizopoda*: Keeble u. Gamble. — Wachstumsverhältnis des Embryo: Fullarton (*Homarus gammarus*). — Keimlager und Regeneration: Morgan. — Bildung der Tetraden u. Reifungsteilungen im Hoden des Hummers: Labbé[1]). — Normale Polyspermie u. Kultur der Spermatozoiden: Labbé[2]).

Autotomie und Regeneration.

Regeneration bei *Cancer pagurus*: Williamson. — bei *Alpheus*: Brues. — Regeneration des ersten Beinpaares des Krebses [Gatt. u. Sp. unbekannt]. Ursprung der Muskeln vom Ectoderm, Erzeugung doppelter Beine usw.: Morgan, Reed. — Auge ersetzt durch antennenähnliches Organ (natürliche heteromorphe Regeneration) bei *Palinurus vulgaris*: Ariola. — Regeneration, innere Faktoren: Brues (bei *Alpheus*). — Keimlager u. Regeneration: Morgan.

Bionomie.

a) Allgemeines:

Bionomie (Lebensweise usw.): Borradaile[2]) (*Coenobita*), Diederichs (*Birgus latro*), Doflein (Tiefsee-*Brachyura*), Eberts (Krebs), Ekman, Gal (*Niphargus*, *Caecosphaeroma*), Haupt (am Schwarzen Meer), Labalétrier (*Astacus fluviatilis*), Hay (*Cambarus uhleri*), Latter (*Astacus*), Napoli (*Birgus latro*), Richardson[2]) (*Isopoda*). — Land-, Süßwasser-, Seewasser-Formen usw.: Samter u. Weltner (*Mysis relicta*, *Palliasiella* u. *Pontoporeia*). — Mutmaßliches Vorkommen aus glacialer Zeit: Biologische Eigentümlichkeiten: Woltereck (Tiefsee-Hyperide *Amphipoda*) Cussans (*Gammarus pulex*). — Alternation der Geschlechter bei *Isopoda*: Richardson[2]). — Allgemeine Bemerk. über die Gammariden des Baikalsees: Korotneff. — Ecdysis, Wachstum, Aufenthaltsorte, Wanderungen von *Cancer pagurus*: Williamson. — Scharenweises Zusammenleben auf Ceylon: Stebbing. — Wahrscheinliche Funktion der Antennulae bei *Albunea* u. *Lepidopa*: Benedict. — Bohrender Krebs: Loppens (in Belgien). — Austernwächter: Sharp. — Schutzmittel der Flechten gegen Tierfraß: Stahl (*Oniscus*). — Ameise (*Leptogenys*) auf Landisopoden fressend: Wheeler. — Biologie: Seurat (*Coenobita*), Tofohr (Süßwasserkrabbe), Viehmayer (Ameisengäste), Williamson[1]) (*Cancer pagurus*), [2]) (desgl., auch *Decapoda*), Woltereck[1]) (*Thaumatops* u. *Phronima*), [2]) (*Phronima* u. *Mimonectes*). — Waffen der Tiere: Goggia. — Schutzfärbung: Robertson.

b) Wohnsitze (Fundorte).

Fundorte für *Camburus*: Harris. — Höhlenbewohner: Calman[2]) (*Munidopsis polymorpha* in einer Höhle auf der Insel Lanzarote), Carl (in der Krim), Gurney (Brackwasserformen). — Subterrane Formen: Acloque, Alzona, Carl, Chobaut, Florentin, Gal, Grochowski, Viré. — *Niphargus* im tiefen Wasser der Seen: Kane. — *Cambarus*: Harris.

c) Symbiose und Parasitismus.

Kommensalismus von *Arete dorsalis* var. *pacificus* [*Caridea*] mit *Heterocentrotus* (*Echinoidea*): Coutière[2]). — Kommensalismus: Acloque[2]).

Parasitismus: Stead. — *Crustacea* auf anderen Tieren: Richardson (auf Fischen), Brian[1]) (auf Fischen von Ligurien), Scott, Andr. (*Isopoda*). — *Epicaridea* auf *Crustacea*: Patience, Richardson, Stebbing. — Tertiärer Parasitismus: *Eumetor* [*Epicaridea*] an *Sacculina*, *Pinnotheres* auf *Spondylus*: Pérez[2]).

Parasiten auf oder in *Crustacea*: auf *Malacostraca*: Hansen[1]). — *Epicaridea* und andere *Crustacea* siehe vorher. — *Microsporidia* bei *Carcinus maenas*: Pérez[2]).

Plankton.

Plankton-Formen: Sars[2]) (*Amphip. Apherusa*).

Ökonomie.

Crustacea als Nahrung für Süßwasserfische (des Ticino) [Mageninhalt]: Guccini. — Garnelenfrage: Herdman (*Crangon vulgaris*). — Aufzucht: Herdman (Hummer), Herouard (*Chlorella vulgaris*). — Krabben u. Hummerfang in Northumberland: Meek. — Eßbare Krebse der Themseflut: Murie. — Krabbenfischerei von New York: Paulmier. — Krebszucht u. -Fang: Sherwood (Experimente), Larbalétrier. — Wiederbevölkerung der Bäche mit Krebsen: Brochi, Eberts, Weigert. — Lebensweise, Feinde, Einführung in die von der Krebspest entvölkerten Gebiete: Eberts. — Fang: Larbalétrier. — Krebs- u. Krabbenfischerei in Northumberland: Meek[2]).

Fauna. Verbreitung.

Bathymetrische Verteilung: Richardson[2]) (*Isopoda*). — Einfluß der Eisschmelze auf die oceanischen Strömungen: Petterson. — Unterirdische Fauna: Viré[1]). — Brackwasserfauna: Loppens (in Belgien).

I. Land- und Süßwasserformen (einschließlich der Salzseen).

Lojo: Luther. — Neue Fundorte für einige Land- u. Süßwasser-*Brachyura*: Doflein. — für *Atyidae* (*Caridea*): Bouvier. — von *Caridina* u. *Potamon* [*Decap.*]: Roux.

Inselwelt.

Siehe unter den einzelnen Faunengebieten.

Shetlandinseln: Binnengewässer: Scott u. Duthie[1]), [2]).
Faröerinseln: Scharff (*Isopoda*).

Arktisches Gebiet: vacat.

Paläarktisches Gebiet.

Großbritannien: Norman u. Brady (Land-*Isopoda*), Norman[1]).
England: Norfolk, Ost: Guerney (*Isopoda, Amphipoda, Schizopoda, Decapoda*, Süßwasser- u. Brackwasserformen). — Kent: Kane[1]) (*Niphargus subterraneus* Leach). — Essex: Lovett (stieläugige *Crust.* Bemerk.), Webb (*Porcellio ratzburgi* für die britische Fauna neu). — Withernsea: Petch. — Cambridgeshire: Cunnington. — Ireland, Sligo: Patterson (*Amphipoda, Isopoda*). — Lough Mask: Kane[1]) (*Niphargus kochianus* [*Amphip.*). — Lough Corrib: Kane[2]) (*Mysis relicta*). — Co. Dublin u. Co. Down: Welch (*Isopoda*). — Loch Morar: Murray[1]). — Lochs im Assynt District: Murray[2]). — Schottland: Binnengewässer: Scott, Th.[1]).
Frankreich: Saint-Reine: Mosel: Florentin (*Isopoda*). — Auvergne, Flüsse u. Seen: Bryant u. Eusebio. — Puits de Padirac: Viré[2]) (*Amphipoda, Isopoda*). — Tharoux (Gard) [Grotte]: Chobaut. — Lille (Gräben einiger Schlösser): Schoddyn. — Lac de Bret: Lindner (pelagische Fauna).

Deutschland: Eppendorfer Moor bei Hamburg: Ulmer (*Isopoda, Amphipoda*). — Süddeutschland und Tirol: Koch (*Isopoda*, neue Arten).

Italien: Thermenfauna von Euganea: Issel. — Subterrane Formen: Alzona (*Amphipoda, Isopoda*). — Ligurien: Parona (Fang). — Aostatal: Pavesi.

Oesterreich: Galizien: Dyduch (Isopodenfauna). — Süd-Dalmatien u. Herzegowina (Höhlenfauna): Paganetti-Hummler.

Belgien: Loppens (Brackwasserformen).

Albanien: Scutari-See: Brozek (*Caridea*).

Schweiz: Liestal: Leuthardt.

Rußland: Kolgujev: Zykoff (*Schizop., Amphipod., Mysis relicta* Loven). — Krim: Carl (*Isopoda* n. sp.). — Abraou See bei Novorossisk, Kaukasus: Skorikow.

Schweden, Norden, Hochgebirge: Ekman.

Ponto-Aralo-Kaspisches Gebiet: Sowinsky (*Amphipoda*).

Schwarzes Meer: Haupt.

Sibirien: Baikalsee: Korotneff, Yakhontov.

China: Bouvier (*Caridea*). — Süd Hu-peh: de Man[2]) (*Palaemon*).

Syrien: Bouvier (*Caridea* n. sp.).

Zentralasien: Leche (auch *Crustac.*), Sars[1]) (*Amphipod.* neue Art).

Orientalisches Gebiet.

Ceylon: Bouvier[2]) (*Caridea* n. sp.).

Minikoi: Stebbing (Land-*Isopoda*).

Cochin-China: de Man (*Decapoda, Brachyura*, neue Arten).

Celebes: Roux (*Caridina*, neue Spp., *Potamon*, neue Varietäten).

Aethiopisches Gebiet.

Westafrika: Bouvier[2]) (*Caridea*, neue Arten).

Madagaskar: Bouvier[3]) (*Caridea*, neue Arten).

Seychellen: Bouvier[3]) (*Caridea*, neue Arten).

Südafrika: Stebbing[1]) (diverse neue Arten).

Nearktisches Gebiet.

Nord- und Mittelamerika: Richardson[2]) (*Epicaridea*).

Nordamerika: Harris (*Cambarus*. Zusammenstellung der Verbreitung aller Arten).

Nordwestliches Amerika: Holmes (*Amphipoda*), Richardson[3]) (*Isopoda*, neue Arten).

New York State: Stoller (*Oniscoidea*). — Canandaigua Lake, New York: Raymond.

Kalifornien: Holmes (*Brachyura, Isopoda*).

Neotropisches Gebiet.

Französisch Guiana: Nobili[6]) (*Pseudotelphusa* n. sp.).

Titicacasee: Chevreux (*Amphipoda*).

Chile: Porter (*Macrura: Parastacidae*).

Australisches Gebiet (einschließlich der pacifischen Inselwelt).

Neu-Guinea, Dinawa, Owen Stanley Range: de Man.

Neu Guinea: de Man[2]) (*Palaemon*).

Australien, Mt. Buffala, Viktoria: Sayce (*Isopoda, Amphipoda*).

Marshallinseln: Doflein in Schnee (*Decapoda* u. *Isopoda*).

Tahiti: de Man[2]) (*Palaemon*).

Australien: South Gippsland: Goudie.

II. Marine Formen.

Verbreitung der marinen *Crustacea*: Mc Intosh[1]). — der Tiefsee-*Brachyura*: Doflein. — der Larven mariner Tiere durch Meeresströmungen: Gardiner. — der *Phyllocarida* nebst neuen Fundorten: Thiele. — Valdivia-Expedition (Lokalitäten wahrscheinlich im Atlantischen Ozean): Woltereck (*Amphipoda*).

1. Atlantischer Ozean und Mittelmeer.

Cleve (*Schizop.*), Jurich (*Stomatop.* n. spp., Larven), Woltereck (*Hyperiida* n. sp.), Zimmer (*Decap.* n. sp., Larve).

Markus Island: Bryan.

A. Nordatlantik.

a) Altweltliche Seite.

Faröerkanal: Norman (*Isopoda*). — Skagerrak: Petterson, Sars (*Amphipoda*). — Skagerrak u. Kosterfjord: Trybom (*Macrura* n. sp.). — Nord- u. Ostsee: Anon. (Plankton-*Crust.*). — Stettiner Haff: Brandt. — Britische Meere: Keeble u. Gamble (*Schizopoda* n. sp.), Norman (*Isopoda*). Step[1]) (stieläugige Krebse), [2]) (Spinnenkrabben). — Drøbaksund: Kiaer.

Schottland: Scott[3]) (*Cumacea, Isopoda, Amphipoda,* neue Arten), [9]) (neue Parasitenformen), Williamson[1]) (*Cancer pagurus* Linn.). — Clyde und Moray Firth: Scott, Th.[2]) (*Amphipoda, Isopoda, Cumacea, Schizopoda.* — Vergleich). — Firth of Clyde: Patience (*Decap., Schizop., Isop.*). — Millport: Lindsay.

England: Yorkshire: Norman (*Amphipoda*), Petch (*Decap., Schizop., Amphip., Isop.*). — Themseflut: Murie (*Decapoda*). — Plymouth: Mar. Biol. Ass. (p. 1006 dies. Ber.), Allen, Todd u. Pace. — Scilly-Inseln: Browne u. Vallentin.

Ireland: Patterson (*Amphipoda*), Rankin (*Decapoda*).

Belgien: Loppens (bohrender Krebs: *Limnoria terebrans*).

Busen von Biscaya: Monaco (*Crustacea*), Richard (*Decap., Schizop., Isopod., Amphip.*), Stebbing u. Fowler (*Amphipoda,* neue Arten), Stebbing (*Amphipoda* u. *Cladocera*).

Portugal: Nobre[1]), [2]) (*Decapod., Schizopod., Stomatopod., Isopod.* n. sp., *Tanaid., Amphipod.*). — Auf der Höhe der Küste von Portugal: Norman (*Isopoda* n. sp.).

Mittelmeer: Lo Bianco (*Decapod., Schizopod., Isopod., Amphipod.*), Norman (*Isopoda*). — Strasse v. Messina: Riggio (*Amphipod., Isopod., Schizop.*,

Decapod.). — (Tiefseeformen): Senna[1]) (*Oxycephal.*: *Streetsia* n. sp.), [2]) (*Pandalus* n. sp.). — Küste von Triest: Magri (abyssale *Decapoda*). — Capri: Lo Bianco. — Ponto-Aralo-Kaspisches Gebiet: Sowinsky.

Kanarische Inseln: Lanzarote: Calman[2]) (*Munidopsis polymorpha*. Höhlenbewohner).

b) Neuweltliche Seite.

Atlantische Küste von Nordamerika: Richardson[2]) (*Epicaridea*).
Karibisches Meer: Milne-Edwards u. Bouvier (*Dromiacea*, *Oxystomata*, *Bathynomus*), Senna (*Hyperidea* n. sp.).
Bermudasinseln: Richardson (*Isopoda* n. sp.).
Atlantische Küste längs der Vereinigten Staaten: Milne Edwards u. Bouvier (*Dromiacea*, *Oxystomata*, *Bathynomus*).

B. Südatlantik.

a) Altweltliche Seite.

Westafrika: Doflein (*Brachyura*), de Man (*Palaemon*).

b) Neuweltliche Seite.

Südamerika: Ostküste: Richardson[2]) (*Epicaridea*).
Falklandinseln: Vallentin (*Decapoda*, *Isopoda*).

2. Indo-Pacifischer Ozean.

Ostindische Meeresgebiete: Doflein[1]) (*Brachyura*, neue Arten). — Borneo: Nobili[3]) (divers. neue). — Amboina: Semon. — Insel Mentawei: Nobili[1]) (*Paratelphusa*).
Indischer Ozean: Jurich (*Stomatopoda*-Larven, neue Arten), Zimmer (*Decapoda*, Larve, neue Art).
Rotes Meer: Nobili[7]) (*Macrura*, *Stomatopoda*, 28 neue Arten).
Ostafrika: Doflein (*Brachyura*, neue Arten). — Zanzibar: Jurich (*Stomatop.*, neue Art).
Agulhas-Bank: Doflein in Chun (*Brachyura*, neue Arten), Doflein (desgl.).
Malediven: Borradaile[1]) (*Hippidea* n. sp., *Thalassinidea* n. sp., *Loricata*). — **Malediven u. Lakkadiven:** Stebbing[3]) (*Isopoda*, neue Arten), Walker[3]) (*Amphipoda*).
Indien: Alcock (Verbreitung der sublitoralen Gattungen der *Paguridea*), Borradaile[1]) .
Pondichéry, Mahé, Bombay: Nobili[4]) (3 n. spp.: *Metapenaeus* 1, *Palaemon* 1, *Dotilla* 1). — Singapore: Nobili[5]) (*Leander* 1 n. sp., *Palaemon* 1 n. sp., *Troglopagurus* 1 n. sp., *Dorippe* 1 n. sp., 1 n. var.), *Sesarma* 1 n. sp.). — Shanghai: De Man[2]) (*Palaemon*). — Madagaskar: Coutière[1]) (*Grandidierella mahafalensis*).
Ceylon: Calman[1]) (*Cumacea*), Mayer (*Caprellidae*), Stebbing[4]) (Herden-*Crust.*), [5]) (*Brachyura* n. sp., *Macrura*, *Tanaidacea* n. sp., *Isopoda* n. spp., *Amphipoda* n. spp.), Walker[1]) (*Amphipoda*).
New South Wales: Whitelegge (*Isopoda*, Part III).
Australien: Süd: Baker (*Caridea*, neue Arten).

Chathaminseln: Sars[2]) (*Munna* n. sp.).
Neu-Seeland: Hutton (Liste), Stead (*Amphipoda*).
Alaska: Holmes, S. J.[3]) (*Amphipoda*).
Sachalin: Brazhnikov (*Caridea* n. sp.), Thomson (*Isopoda*).
Japan: Richardson[3]) (*Isopoda* n. spp.).
Marschallinseln: Doflein in Schnee (*Decapoda*).
Samoa: Benedict (*Hippidea* n. sp.).
Gambierinseln: Coutière (*Caridea, Arete dorsalis*).
Hawaiische Inseln: Richardson[3]) (VI. *Isopoda*).
Nordwest-Amerika: **Alaska:** Rathbun[1]) (*Decapoda*), Holmes[3]), (*Amphipoda*), Richardson (*Isopoda*, neue Arten), (*Epicaridea*, neue Arten).
Kalifornien: Benedict (*Hippidea* n. sp.), Holmes[1]) (*Isopoda* n. sp.), [2]) (*Macrura* n. sp., *Amphipoda, Isopoda*).
Westamerika: Holmes, S. J.[1]) (*Lepidophthalmus* n. g. 1 n. sp., *Crangon* 1 n. sp.).
Westküste von Zentralamerika: Richardson (*Isopoda*, neue Arten). — Nicaragua: Realejo: Rathbun[2]) (*Brachyura, Cymothoidae*).
Costa Rica: Punta Arenas: Rathbun[3]) (*Brachyura* n. sp.).
Valparaiso: Rathbun[3]) (*Brachyura* n. sp.).
Weltmeer: Chun (*Scyramathia hertwigi*).

Arktische und antarktische Meeresgebiete.

Verbreitung der arktischen *Schizopoda*: Zimmer.
Arktisches Meer: Stebbing[2]) (*Amphipoda*, neue Arten, paras. *Isopoda*).
Kerguelen: Thiele (*Phyllocarida* n. sp.).

Geologisches Vorkommen.
(Palaeontologie.)

Geologie des Kellerwaldes: Denkmann. — der Umgegend von Belfast: Lamplugh usw. — von Oeland u. Dalarne: von Huene. — von Schweden: Munthe [1]), [2]). — der Niagarafälle u. Umgebung: Grabau. — von Jefferson County: Udden.
Muschelerde von Haguineau: Couffon.
Paläolitische Fauna von Uphall Brickyard, Ilford, Essex: Johnson[1]).
Kainozoische Formationsgruppe: Victoria, S. Austral. u. Tasmanien: Dennant u. Kitson.
Quartärformation: Diluvialgebiet von Lübeck und seine Dyastone: Range. — Pleistocän des Themsetales: Grays Thurrock Area: Hinton and Kennard. — Mediterran-Ablagerungen von Tomakowka, Gouv. Jekaterinoslaw: Mikhailovsky. — Hudson River beds bei Albany u. ihre taxonomischen Äquivalente: Ruedemann. — Höhle von Gattico bei Borgamonero: Patrini. — Pliozäne Fossilien in der Posttertiär von Minahassa, Celebes: de Man[3]) (*Brachyura*).
Tertiärformation: Tertiärfauna von Kap Dalton, Ost-Grönland: Ravn (*Macrura* n. sp., *Brachyura* n. sp.). — Bouzigues (Herault): Dollfus[1]) (*Eoarmadillium* n. g. *granulatum* n. sp.). — Baugrube des Offenbacher Hafens, Cyrenenmergelschichten des Mainzer Beckens: Zinndorf.

Miozän: Sandstein von Kalksburg bei Wien: Toula (*Brachyura* n. sp.). — Ostböhmisches Miocän: Procházka. — Miocän von Maryland: Martin (*Malacostraca*).

Eocän von Gargano: Checchia-Rispoli (*Decap.*: *Harpactocarcinus punctulatus* Desm.). — von Walton-Naze, Essex: Johnson[2]).

Mesozoische Formation: Kreideformation: Oolitisches Gebiet, Kreidefelsen von Scarborough: Fox-Strangways. — Obere Kreide von Belfast: Lamplugh (*Callianassa*). — Obere Kreide von Süd-Patagonien: Wilkens. — Fauna der unteren Kreide: Baumberger. — Cambridge, Barnwell, Ober-Gault: Fearnsides. — Untersenon von Querum bei Braunschweig: Wollemann. — Oberkalk v. England: Jukes-Browne (*Brachyura*, *Macrura*). — Marsupiteszone im Kalk von Beddington bei Croydon Surrey: Hinde. — Surrey: Holmes, W. M. (*Decapoda*). — Nätthein-Wettinger Schichten (weiß. Jura ε = Ober Kimeridge: Rollier (auch auf dem Basler Tafelland vorhanden).

Juraformation: Solnhofener Plattenkalke: Walther (*Isopoda*, *Stomatopoda*, *Decapoda* bionomisch betrachtet).

Trias. Rhätische Schichten von Bristol-Distrikt: Short. — Muschelkalk bei Jena: Wagner. — Kalk von Croydon: Holmes, W. M.

Permische Formation: —

Carbonische Formation: Lancashire, Kohlenbergwerk: Bolton. — Untere Kohlenformation: Beede und Rogers. — Untere Karbonschichten von Randerstone bei Crail, Fife: Kirby.

Paläozoische Formation: Nordamerika: Saint Menehould: Collet.

Devonische Formation: Devon am Rande des Steinkohlenbassins von Kusnetzk: von Peetz. — Devon des nördlichen Oberharzes (zwischen Zellerfeld u. Goslar): Benshausen. — Hamilton-Gruppe v. Thedford, Ontario: Shinner u. Grabau.

Silurische Formation: Viktoria: Chapman. — Sambre et Meuse: Malaise.

Cambrische Formation: Portugal: Delgado.

C. Systematischer Teil.

Systematik der *Malacostraca*. **Calman** (3) p. 156: Subclassis *Malacastraca*. Series *Leptostraca* Claus 1880. — Division *Phyllocarida* Packard. Order *Nebaliacea* **nom. nov.** — Series *Eumalocostraca* Grobben 1892. — Division *Syncarida* Packard 1886. — **Ordo** *Anaspidacea* **nov.** — Division *Peracarida* **nom. nov.** — Ord. *Mysidacea*, *Cumacea*, *Tanaidacea*, *Isopoda*, *Amphipoda*. — Division *Eucarida* **nom. nov.** — Ord. *Euphausiacea*, *Decapoda*. — Division *Hoplocarida* **nom. nov.** — Ordo *Stomatopoda*. — Charakteristik der einzelnen Gruppen p. 156—158.

1. Decapoda.

Über *Decapoda* handeln auch noch Andrews, Browne u. Vallentin, Doflein (cf. Schnee), Gądzikiewicz, Keeble u. Gamble, Kobert, Labbé, Lo Bianco, Loško, Magri, Mar. Biol. Ass., Meek, Murie, Nobre, Patience, Petch, Rankin, Richard, Scott (cf. Lindsay), Sellier, Vallentin.

Fossile Formen: Fox-Strangways, Holmes, Walther.

Anheftung der Eier: **Williamson**, Rep. Fish Board Scotl. XXII pl. IIII p. 116.

a) Brachyura.

Oxyrhyncha.

Anasimus rostratus **Rathbun**, Harr. Al. Exp. X p. 171 pl. X fig. 4.

Cyrtomaia goodridgei **Alcock** u. **Mc Ardle**, Illustr. Zool. Investigator pl. LIX fig. 1—1c. — *suhmi* **Doflein**, Brach. „Vald." p. 53 mit *subsp. typica* p. 54 Taf. XIX Fig. 1, 2 u. **subsp.** *platyceros* **n.** p. 55 Taf. XIX, Fig. 3 Taf. XL Fig. 1—7, Taf. XLIII Fig. 4, Taf. XLV Fig. 1—5.

Daldorfia **nom. nov.** für *Parthenope* Leach non Weber (Type: *horrida*) **Rathbun**, Proc. Soc. Washington vol. XVII p. 171.

Dasygius tuberculatus **Rathbun**, Harriman Alaska Exp. vol. X p. 172 pl. X fig. 3, 3a, Textfig. 92.

Erileptus spinosus **Rathbun**, t. c. p. 171 pl. X fig. 1.

Hyastenus brevirostris **n. sp. Doflein**, Brach. „Vald." p. 85 Taf. XXVII Fig. 13 u. 14 (südl. von Sumatra, 614 m Tiefe).

Inachus antarcticus **n. sp. Doflein**, t. c. p. 74 pl. XXVIII fig. 2 u. 3. (Agulhas Bank, 155 m).

Kaempferia [= *Macrocheira*] *kaempferi*. Größenverhältnis. **Anon.**, Amer. Mus. Journ. p. 25, 60.

Lambrus Synonym zu *Parthenope*. **Rathbun**, P. Soc. Wash. XVII p. 171. — *marocheles* **Doflein**, Brach. „Vald." p. 87 Taf. XXXII Fig. 5.

Mamaia **nom. nov.** für [*Maia*] *squinado*. **Stebbing**, Spolia Zeylan. II p. 2.

Oregonia bifurca **Rathbun**, Harriman Alaska Exp. X p. 171 pl. VI fig. 5.

Parthenope Weber 1795 (= *Lambrus* Leach, 1815. — Type *longimana* Linn.) **Rathbun**, Proc. Soc. Washington vol. XVII p. 170. — cf. *Daldorfia*.

Platymaia wyville-thomsoni **Doflein**, t. c. p. 59 Taf. II, XX, XXII, XXIII, XXXIX, XLIII Fig. 5 u. 6, Taf. 1 Fig. 2, 5, 6 Textfig. 2—5.

Pleistacantha moseleyi **Doflein**, t. c. p. 76 Taf. XXIV Fig. 5, 6 Taf. XXV u. XXVI.

Podochela hemphillii **Rathbun**, Harriman Al. Exp. X. p. 171 pl. X Fig. 2.

Psysachaeus ctenurus **Doflein**, Brach. „Vald." p. 71 Taf. XXIV Fig. 1—4, Taf. Taf. XLII Fig. 1—7, Taf. XLVIII.

Pugettia dalli **Rathbun**, t. c. p. 173 pl. II fig. 1 u. 1a.

Scyramathia hertwigi **Doflein** in Chun „Aus den Tiefen des Weltmeeres" 1900 p. 497 Abb. — *hertwigi* **Doflein**, Brach. „Vald." p. 81 Taf. XXVII Fig. 1—7. Taf. XXVIII Fig. 1. — *pulchra* p. 84 Taf. XXVII Fig. 12. — *rivers-andersoni* p. 84 Taf. XXVII Fig. 8—11. — *globulifera* p. 85.

Stenorhynchus falcifer **Doflein**, t. c. p. 70 Textfig. 6.

Cyclometopa.

Actaea hirsutissima **Doflein**, Brach. „Vald." p. 102 Taf. XXXII Fig. 1 u. 2.

Alpheus Weber 1795 Syn. zu *Cancer*. **Rathbun,** Soc. P. Wash. XVII p. 170.

Benthochascon hemingi **Doflein,** Brach. „Vald." p. 90 Taf. XXIX Fig. 1, 2, Taf. XL Fig. 1, 2.

Callinectes hastatus Biologie. Fang. **Paulmier,** Rep. New York Mus. vol. 55 p. *r*129—*r*138.

Cancer **Rathbun** behandelt in Harr. Al. Exp. X: *amphioetus* p. 175 pl. VI fig. 3. — *anthonyi* p. 176 pl. VI fig. 2. — *jordani* p. 176 pl. VI fig. 4. — *oregonensis* p. 178 pl. VII fig. 1. — *pagurus* Abnorme Scheren. **Scherren.** — *pagurus* Brüten, postlarvale Entwicklung, Wachstumsverhältnisse. **Williamson,** Rep. Fish. Board Scotl. vol. XXII pl. III fig. 100—140 pls. I—IV. — *pagurus* Ecdysis. **Witten.**

Carcinus maenas. Parasit. *Microsporidium*. **Pérez,** Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 57 p. 214—215. — Verhältnis der Geschlechter. **Punnett.** — Brüten, postlarvale Entwicklung. **Williamson,** Rep. Fish. Board Scotl. vol. XXII pt. III p. 100—140, pls. I—V.

Corystes siehe *Euryale*.

Domecia glabra **Alcock** u. **Mc Ardle,** pl. LIV fig. 3, 3a.

Elliptodactylus **n. g.** *Portunid.* **Doflein,** Brach. „Vald." p. 93. — *rugosus* **n. sp.** p. 94 Taf. XXX Fig. 1—3, XXXII Fig. 7, Textfig. 7 u. 8 (Mündung des Kongo).

Euryala Weber (= *Corystes* Latr.) [Typo: *cassivelaunus*] **Rathbun,** Proc. Soc. Washington vol. XVII p. 171.

Geryon paulensis **n. sp. Doflein** in Chun „Aus den Tiefen des Weltmeeres" II. Aufl. 1903 p. 531. — *affinis* **Doflein,** Brach. „Vald." p. 106 zahlr. Figg. — *paulensis* p. 112 pl. XXXI Fig. 1 u. 2.

Lioxantho punctatus. **de Man,** Samml. geol. Mus. Leiden (1) vol. VII p. 256 pl. X fig. 3.

Lophopanopeus. **Rathbun** behandelt in d. Harr. Alaska Exp. X: *bellus* p. 180. — *frontalis* p. 181 pl. VII fig. 8. — *heathii* p. 182 pl. VII fig. 9. — *leucomanus* p. 182. — *lockingtoni* p. 183 pl. VII fig. 7. — *diegensis* p. 184 pl. IX fig. 3. — *nicaraguensis* **n. sp. Rathbun,** Proc. Soc. Washington vol. XVII p. 162 (Realejo, Nicaragua).

Lybia H. M.-E. ist wieder für *Melia* Latr. non Billberg zu setzen. **Rathbun,** t. c. p. 102.

Melia siehe *Lybia*.

Ovalipes tremaculatus **Doflein,** Brach. „Vald." p. 92, Taf. XXXII Fig. 6.

Paratelphusa sinensis **de Man,** Mission Pav. etc. p. 316 pl. XVII fig. 1, 2. — *sin. var.* ? p. 318 pl. XVII fig. 3. — *paviei* **n. sp.** p. 320 pl. XVII fig. 4 (Laos).

Pilumnus verrucosipes **Doflein,** Brach. „Vald." p. 100 pl. XXXII fig. 3 u. 4. — *spinohirsutus* **Rathbun,** Harr. Alaska Exp. X p. 185 pl. VII fig. 2.

Potamon. Bestimmungsschlüssel der Celebes-Arten. **Roux,** Rev. Suisse Zool. vol. XII p. 567. — *celebense var. lokaensis* p. 561. — *cel.* **var.** *linduensis* **n.** p. 562 fig. A. — *cel. var. possoensis* **n.** p. 564 fig. B. — *P.* (*Potamon*) *cochinchinense* **de Man,** Mission Pavie etc. III p. 323 pl. XVIII fig. 5 (Cochin-China).

Pseudothelphusa geayi **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Paris X p. 127 Textfig. 1 (Französ. Guiana).

Trichopeltarium alcocki **n. sp. Doflein** in Chun „Aus den Tiefen des Weltmeeres" II. Aufl. 1903 p. 531. — *alcocki* **Doflein,** Brach. „Vald." p. 88 Taf. XXVIII Fig. 4, 5.

Xantho bidentatus **de Man,** Samml. geol. Mus. Leiden (1) VII p. 256 Taf. IX Fig. 2. — *impressus* p. 256 Taf. X Fig. 4.

Fossile Formen.

Cancer bittneri **n. sp. Toula** p. 161 Textfig. 1—5 (Miocän von Wien).

Harpactocarcinus punctulatus **Checchia-Rispoli** p. 50 pl. I fig. 1—3.

Metopoxantho **n. g.** *Xanthid.* **de Man,** Samml. geol. Mus. Leiden (1) VII p. 255. — *martini* **n. sp.** p. 257 pl. IX fig. 1 (Posttertiär von Celebes).

Podophthalmus vigil **de Man,** t. c. p. 274 (Posttertiär von Celebes).

Catometopa.

Baruna **n. g.** *Grapsid.* **Stebbing,** Spolia Zeylan. II p. 3. — *socialis* **n. sp.** p. 3 pl. I A (Ceylon).

Carcinoplax longimanus **Doflein,** Brach. „Vald." p. 114. — **subsp.** *indicus* **n.** p. 114 Taf. XXXV Fig. 1 u. 2. — *long. subsp. japonicus* p. 115 Taf. XXXVI.

Ceratoplax hispida. **Alcock u. Mc Ardle,** pl. LXI fig. 4.

Chasmocarcinops gelasmoides **Alcock u. Mc Ardle,** pl. XLII fig. 2, 2a, 3, 3a.

Clistostoma dotilliforme **Aclock u. Mc Ardle,** pl. LXIV fig. 1 u. 1a.

Cryptophrys concharum. **Rathbun,** Harr. Al. Exp. X p. 188 pl.VII, fig. 6, Textfig. 94.

Dotilla affinis **Alcock u. Mc Ardle,** pl. LVIII fig. 1—1b. — *clepsydrodactylus* fig. 2 u. 2a. — *blanfordi* fig. 3 u. 3a.

Elamena sindensis. **Alcock u. Mc Ardle,** pl. LXIV fig. 4.

Hexaplax **n. g.** *Gonoplacid.* **Doflein,** Brach. „Vald." p. 122. — *megalops* **n. sp.** p. 122 Taf. XXXI Fig. 3 u. 4, Taf. Fig. 7 (auf der Höhe von Sumatra, 470 m Tiefe).

Hymenicus wood-masoni **Alcock u. Mc Ardle** pl. LXIV fig. 3. — *inachoides* pl. LXV fig. 1.

Lambdophallus sexpes **Alcock u. Mc Ardle** pl. LXII fig. 1—1b.

Libystes edwardsi **Alcock u. Mc Ardle** pl. LXI fig. 1. — *alphonsi* fig. 2.

Notonyx vitreus **Alcock u. Mc Ardle** pl. LXI fig. 3.

Opisthopus transversus **Rathbun,** Harr. Al. Exp. X p. 188 pl. IX fig. 2 Textfig. 95.

Palicus serripes **Alcock u. Mc Ardle** p. LXVII fig. 1. — *investigatoris* fig. 2. — *woodmasoni* fig. 3.

Pilumnoplax americana **Doflein,** Brach. „Vald." p. 120 Taf. XXXV fig. 3, 4.

Pinnaxodes meinerti **n. sp. Rathbun,** Proc. Soc. Wash. vol. XVII p.162 (Valparaiso).

Pinnixa occidentalis **Rathbun,** Harr. Al. Exp. X p. 187 pl. VII fig. 4.

Pinnoteres mactricola **Alcock u. Mc Ardle** pl. LXII fig. 4, 5—5b. — *purpureus* fig. 6—6b.

Pinnotheres sp. **Doflein,** Brach. „Vald." p. 124 Taf. XXXVII fig. 3, 4 Textfig. — *villosissimus* **n. sp.** p. 125 Taf. XXXVII Fig. 6 u. 7 Textfig. 11.

Psopheticus insignis **Alcock u. Mc Ardle** pl. LIV fig. 2. — *stridulans* **Doflein,** Brach. „Vald." p. 118 Taf. XXX Fig. 4.

Psychognathus onyx **Alcock u. Mc Ardle** pl. LXV fig. 2, 2a. — *andamanica* fig. 3, 3a.

Pyxidognathus fluviatilis **Alcock u. Mc Ardle** pl. LXVI fig. 3, 3a.

Raphonotus lowei **Rathbun,** Harr. Al. Exp. p. 186 Textfig. 93.

Retropluma chuni **n. sp. Doflein,** Brach. „Vald." p. 131 Taf. XXXVII fig. 1, 2 (auf der Höhe von Sumatra).

Scleroplax granulata **Rathbun,** Harriman Alaska Exped. V p. 188 pl. VII fig. 5.

Scopimera investigatoris **Alcock u. Mc Ardle** pl. LXIII fig. 4—4b. — *crabricauda* fig. 5—5b.

Sesarma lanatum **Alcock u. Mc Ardle** pl. LXV fig. 4, 4a. — *finni* pl. LXVI fig. 1. — *latifemur* fig. 2.

Speocarcinus californiensis **Rathbun,** Harr. Al. Exp. X p. 190 pl. IX fig. 1.

Tylodiplax indica **Alcock u. Mc Ardle** pl. LXIV fig. 2—2c.

Uca [= *Gelasimus*] *brevifrons* **Holmes,** Proc. Calif. Acad. (3) Zool. III p. 308 pl. XXXV fig. 1—5. — *oerstedti* **n. sp. Rathbun,** Proc. Soc. Washington vol. XVII p. 161 (Costa Rica).

Fossile Formen.

Coeloma bicarinatum **n. sp. Ravn,** Medd. Grönland vol. XXIX (1) p. 120 pl. IV fig. 6 pl. V fig. 1—6 (Tertiär, Ost-Grönland).

Macrophthalmus granulosus **n. sp. de Man,** Samml. geol. Mus. Leiden (1) VII p. 266 pl. X fig. 5 (Posttertiär von Coelebes).

Oxystomata.

Atlantotlos **n. g.** *Leucosiid.* **Doflein,** Brach. „Vald." p. 49. — *rhombicus* **n. sp.** p. 50 Taf. XV Fig. 7 u. 8 (Mündung des Kongo).

Clythrocerus planus. **Rathbun,** Harriman Alaska Exped. X p. 168 pl. IX fig. 4.

Cosmonotus grayi **Doflein,** Brach. „Vald." p. 51 pl. XVIII Fig. 5—8.

Cyclodorippe uncifera **Doflein,** t. c. p. 34 pl. XII fig. 4—7 Taf. XXXVIII fig. 6 u. 7.

Cymonomus granulatus. **Doflein** t. c. p. 33 Taf. XI Fig. 5, Taf. XII Fig. 1—3.

Dorippe lanata **Doflein,** t. c. p. 32.

Ebalia (*Phlyxia*) *atlantica* **Doflein,** t. c. p. 46 Taf. XVI Fig. 4. — *salamensis* **n. sp.** p. 47 Taf. XVI Fig. 1—3 (Ostafrika 400 m).

Ethusa hirsuta **Alcock u. Mc Ardle** pl. LIX fig. 2 u. 2a. — *andamanica* **Doflein,** Brach. „Vald." p. 27 Taf. XIII Fig. 7 u. 8. — *mascarone* p. 29. — (*Ethusina*) *abyssicola* p. 31 pl. XIII Fig. 1 u. 2. — *zurstrasseni* **n. sp.** p. 28 Taf. XIII Fig. 3 u. 4 (auf der Höhe von Ostafrika, 977 m). — *somalica* **n. sp.** p. 30 Taf. XIII Fig. 5 u. 6 (Höhe von Ostafrika, 1362 m).

Ethusina abyssicola. Schnitt durch das Auge. **Doflein,** Biol. Centralbl. 23. Bd. p. 574. — Schilderung des Baues. Die Augen sind aller Überlegung nach zur Wahrnehmung beliebiger Objekte nicht geeignet; die Sehvorgänge bei denselben müssen höchst einfacher Natur sein. Sie sind aber noch tauglich zur Wahrnehmung kleiner in Bewegung befindlicher Objekte, wie Leuchtorganismen, sowie von Lichteindrücken allgemeiner Art.

Mursia cristimana **Doflein** p. 38 Taf. XVI Fig. 5—12, Taf. XVIII Fig. 1. — *armata typica* p. 40 Taf. XVII Fig. 1, Taf. XVIII Fig. 2. — *armata curtispina* p. 40 Taf. XVII Fig. 2, Taf. XVIII Fig. 3. — *arm. hawaiiensis* p. 41. — *arm. bicristimana* p. 41 Taf. XVII Fig. 3 Taf. XVIII Fig. 4.

Parilia alcocki **Doflein,** Brach. „Valdivia" p. 44 Taf. XIV Fig. 8 u. 9.

Pariphiculus coronatus **Doflein,** t. c. p. 41 Taf. XIV Fig. 7.

Philyra punctata **Doflein,** t. c. p. 45 Taf. XV Fig. 1—4. — *laminata* **n. sp.** p. 46 Taf. XV Fig. 5 u. 6 (auf der Höhe von Sumatra, 141 m).

Physachaeus ctenurus. Auge von der Seite u. im Schnitt. **Doflein,** Biol. Centralbl. 23. Bd. p. 576 Fig. 2 u. 3.

Randallia pustulosa **Doflein,** Brach. „Valdivia" p. 42 Taf. XIV Fig. 1—6.

Fossile Formen.

Calappa lophos **de Man,** Samml. Mus. Geol. Leyden (1) vol. VII p. 277 (Posttertiär von Celebes).

Myra sp. **de Man,** t. c. p. 276 (Posttertiär von Celebes).

Dromiacea.

Dromia bicornis **Doflein,** Brach. „Vald." p. 8 Taf. VI Fig. 3—5. — *spinosa* p. 9 Taf. VI Fig. 1 u. 2. — *atlantica* **n. sp.** p. 10 Taf. VI Fig. 3 u. 4 (Mündung des Kongo).

Homola barbata orientalis **Doflein,** t. c. p. 14 Taf. V Fig. 4 u. 5. — (*Paromola*) *profundorum* p. 16 Taf. VII Fig. 1, 2.

Homolochunia **n. g.** *Latreillid.* **Doflein,** t. c. p. 21. — *valdiviae* **n. sp.** p. 22 Taf. I Fig. 1, 2, Taf. IX Fig. 1—8, Taf. X Fig. 1 u. 2, Taf. XIII Fig. 1 (auf der Höhe der ostafrik. Küste 693—977 m Tiefe).

Homolodromia bouvieri **n. sp. Doflein,** t. c. p. 4 Taf. V Fig. 1—3, Taf. XXXVIII Fig. 9—13, Taf. XLIII Fig. 3 u. Textfig. 1 (auf der Höhe der ostafr. Küste 863 m Tiefe).

Homologenus braueri **n. sp. Doflein,** t. c. p. 18 Taf. XI Fig. 3, 4 (auf der Höhe der Küste von Ostafrika, 1242 m).

Hypsophrys longipes **Doflein,** t. c. p. 17 Taf. XI Fig. 1 u. 2.

Pseudodromia latens **Doflein,** t. c. p. 12 Taf. VIII Fig. 1—6.

b) Anomura.

Galatheidae.

Bathankyristes spinosus **Alcock** u. **Mc Ardle** pl. LV fig. 2. — *levis* fig. 3.

Galacantha areolata **Alcock** u. **Mc Ardle** pl. LV fig. 5, 5a.

Munidopsis polymorpha. Bemerkenswerter Aufenthaltsort. Lebt in Höhlen auf den Kanarischen Inseln (Cueva de los Verdes). Abb. des ♀ nebst Ei (p. 216) **Calman,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14 p. 213—218. — **Alcock** u. **Mc Ardle** bringen Abb. zu *wardeni* pl. LV fig. 1. — *hemingi* pl. LV fig. 4. — *M.* (*Oreophorhynchus*) *granosa* pl. LVI fig. 1. — *edwardsii* fig. 2. — (*Elasmonotus*) *sinclairi* fig. 4. — *orcina* fig. 5. — (*Orophorhynchus*) *ceratophthalmus* pl. LVII fig. 3.

Pachycheles rudis **Rathbun,** Harr. Al. Exped. p. 168 pl. VI fig. 6.

Ptychogaster investigator **Alcock** u. **Mc Ardle** pl. LVIII fig. 4.

Uroptychus nigricapillis **Alcock** u. **Mc Ardle** pl. LIV fig. 3. — *nanophyes* pl. LVII fig. 1, 1a.

Paguridea.

Paguridae von Indien. Bemerk. **Alcock** (2).

Birgus latro. Beschreib. Fundorte. **Napoli.**

Chlaenopagurus andersoni **Alcock** u. **Anderson** pls. LIII u. LIV fig. 1 u. 1a.

Eupagurus bernhardus. Korrelation der Sinnesorgane. **Bohn,** Compt. rend. Ac. Sci. T. 138 p. 113. — *longicarpus.* Psychologische Experimente. **Spaulding,** Biol. Bull. VI p. 325, auch Journ. Compar. Neurology u. Psychology vol. XIV p. 49—61.

Pagurus. **Rathbun** behandelt in d. Harr. Al. Exped. X folg. Spp.: *capillatus* p. 157 pl. IV fig. 3. — *brandtii* p. 157 pl. IV fig. 4. — *dalli* p. 158 pl. IV fig. 1. — *rathbuni* p. 158 pl. IV fig. 2. — *tanneri* p. 158 pl. IV fig. 1. — *confragosus* p. 158 pl. IV fig. 8. — *cornutus* p. 158 pl. V fig. 3. — *townsendi* p. 158 pl. IV fig. 5. — *beringanus* p. 159 pl. V fig. 5. — *undosus* p. 159 pl. IV fig. 6. — *kennerlyi* p. 159 pl. V fig. 4. — *setosus* p. 159 pl. V fig. 1. — *samuelis* p. 160 pl. V fig. 7. — *granosimanus* p. 160 pl. V fig. 8. — *hemphilli* p. 160 pl. V fig. 1. — *munitus* p. 161 pl. V fig. 2. — *gilli* p. 161 pl. V fig. 10. — Siehe auch *Eupagurus.*

Parapagurus mertensii **Rathbun,** t. c. p. 162 pl. V fig. 6.

Placetron wosnessenskii **Rathbun,** t. c. p. 163 pl. VI fig. 1.

Hippidea.

Bestimmungsschlüssel für die Familien. **Borradaile,** Faune Mald. II p. 751.

Albunea elioti **n. sp.** (wahrsch. verw. mit *microps* Miers) **Benedict,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 623 ♀ Fig. 2 Vorderrand des Carapax (Samoa). — *gibbesii* Stimpson p. 625. Fig. 3 [p. 624] Tier im Sande versteckt, Antennen frei, Fig. 4 (p. 628) Vorderrand des Carapax. — *oxyophthalma* Fig. 5 desgl.

Idotea Weber 1795 (Type: *emerita* Fabr. (= *Emerita* Gronovius 1764) **Rathbun,** Proc. Soc. Wash. vol. XVII p. 171.

Lophomastix **n. g.** *diomedeae* **n. sp. Benedict,** Proc. U. St. Nat. Mus. vol. XXVII p. 621—623 hierzu Details Fig. 1 (Albatross Expedition, Station 2913, 26 Faden Tiefe, auf d. Höhe von Cortes Bank, Calif.).

Remipes granulatus **n. sp. Borradaile,** Faune Maldive vol. II p. 751 pl. LVIII fig. 1.

c) **Macrura.**

Vergleiche auch Richet und für fossile Formen Jukes-Browne.

Nephropsidea.

„Crayfish" (Gatt. u. Art nicht benannt.) Regeneration des ersten Beinpaares. **Reed.**

Astacus fluviatilis. Anatomie u. Präparation. **Anglas.** Physiologie des Verdauungsapparates. **Jordan (1) (2).** — Rudimentäre Kieme. **Lankester (2), Moseley.** — *fluviatilis var. torrentium.* Farbenvarietät. **Bouvier (5).** — *torrentium.* Bionomie u. Physiologie. **Latter.** — *A.* [*Homarus*] *gammarus.* Abnorme Scheere. **Scherren.**

Cambarus. Liste der Arten. Verbr. Ökologie etc. **Harris.** — Brutpflege, erste Stadien. **Andrews (1).** — *bartoni.* Abnormes Bein. **Andrews (3).** — „habit formation". **Yerkes** etc. — Lebensweise. **Hay.** — *viridis* Kopulationsanhänge. **Moenkhaus.**

Homarus vulgaris. Ausschlüpfen. **Herdman (2).** Reifungsteilungen im Hoden. **Labbé (1).** — Siehe ferner unter *Astacus.*

Nephrops norvegicus. Variation der männlichen Geschlechtsöffnung, Verhältnis der Geschlechter. **Mc Intosh (1).** Morphologie, allgemeiner Bericht. **Meek,** The Norway Lobster, 1903.

Nephropsis ensirostris **Alcock** u. **Mc Ardle** pl. LVIII fig. 1, 1a.

Parastacus hassleri **Porter,** p. 256 Textfig. 24 u. 25. — *agassizii* p. 258 pl. IX.

Phoberus caecus var. tenuimanus. **Alcock** u. **Mc Ardle** pl. LX.

Fossile Formen.

Hoploparia granulosa **Collet,** Bull. Soc. Reims T. XII p. 32 pl. II fig. 1. — *groenlandica* **n. sp. Ravn,** Medd. Grønland vol. XXIX (1) p. 115 pl. IV fig. 1, 2 (Tertiär von Ost Grönland).

Eryonidea.

Eryonicus indicus. **Alcock** u. **Mc Ardle** pl. 1 fig. 3.

Loricata.

Palinurus vulgaris. Ersatz des Auges durch eine „Antenne". **Ariola.** — Histologie des Darmkanals. **Guieysse.**

Scyllarus martensis var. **Borradaile,** Faune Maldive II p. 754 pl. LVIII fig. 4.

Thalassinidea.

Axiopsis aethiopica **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Paris T. X p. 235 (Rotes Meer).

Axius spinulicauda **Rathbun,** Harr. Al. Exp. p. 149 Textfig. 90.

Calastacus longispinis **Alcock** u. **Mc Ardle,** p. LVII fig. 2 u. 2a. — *investigatoris* **Rathbun,** Harr. Al. Exp. X p. 151. — *quinqueseriatus* p. 151 Textfig. 91.

Calocaris alcocki **Alcock** u. **Mc Ardle,** pl. 1 fig. 4, 4a. — Schlüssel zur Bestimmung der nordwestamerikan. Arten. **Rathbun,** Harr. Al. Exp. X. p. 153. — *C. goniophthalma* p. 154 pl. VIII.

Callianassa. (*Callichirus*) *longiventris* (?) **Borradaile,** Faune Maldive vol. II p. 752 pl. VIII fig. 2. — *C.* (*Trypaea*) *maldivensis* **Borradaile,** t. c. p. 753 pl. LVIII fig. 3. — *C.* (*Cheramus*) *jousseaumei* **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Paris T. X p. 236. — *calmani* **n. sp.** p. 236. — *C.* (*Trypaea*) *bouvieri* **n. sp.** p. 236. — *C.* (*Callichirus*) *rosea* **n. sp.** p. 237. — *coutieri* **n. sp.** p. 237 (sämtlich aus dem Roten Meer).

Euconaxius (wohl *Eiconaxius*) *coronatus* **n. sp. Trybom** p. 384 pl. XX fig. 1—10, 13, 14, XXI fig. 1—8 (Skagerrak). — *crassipes* **n. sp.** p. 390 pl. XX fig. 11, 12 (Kosterfjord).

Gebicula exigua **Alcock** u. **Mc Ardle** pl. LVII fig. 4.

Iconaxiopsis andamanensis **Alcock** u. **Mc Ardle,** pl. LVIII fig. 2 u. 2a.

Lepidophthalmus **n. g.** *Callianass.* **Holmes,** Proc. Calif. Acad. (3) Zool. III p. 310. — *eiseni* **n. sp.** p. 311 pl. XXXV fig. 6—13 (Lower California).

Upogebia osiridis **Nobili,** Bull. Mus. Paris T. X p. 235. — *U.* (*Gebiopsis*) *rhadames* **n. sp.** p. 235. — *octoceras* **n. sp.** p. 236 (alle drei aus dem Roten Meere).

Fossile Formen.

Callianassa. **Lamplugh** u. a., Geol. Belfast, Mem. Geol. Survey 1904 (Obere Kreide von Belfast).

Caridea.

Aegeon affine **Alcock** u. **Mc Ardle,** pl. LI fig. 3, 3a u. 4.

Alope australis **Baker,** p. 154 pl. XXX fig. 1—7.

Alpheus Weber 1795 (= *Cancer*) ist durch *Crangon* Weber zu ersetzen. **Rathbun,** Proc. Soc. Washington XVII p. 170. — Regeneration. **Brues** p. 319. — *heterochelis* **Stebbing,** Spolia Zeylan II p. 5.

Angasia. **Baker** beschreibt *elongata* **n. sp.** p. 147 pl. XXVII fig. 1—4. — *kimberi* **n. sp.** p. 149 pl. XXVII fig. 5. — *robusta* **n. sp.** p. 150 pl. XXVIII fig. 1—8. — *tomentosa* **n. sp.** p. 152 pl. XXIX fig. 1—4 (sämtlich aus Südaustralien).

Arete dorsalis var. pacificus. Kommensalismus mit *Heterocentrotus mammillatus* **Coutiere,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris T. X p. 58—60.

Atya serrata **mutatio** *alluaudi* **n. Bouvier,** Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138 p. 448 (Madagaskar). S. auch *Ortmannia.* — *intermedia* **n. sp. Bouvier,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris T. X p. 137 (Westafrika). — *africana* **n. sp.** p. 138 (Ogowé).

Atyaëphyra desmarestii. Variationsstatistische Untersuchungen. **Brozek.**

Betaeus harrimani **n. sp. Rathbun,** Harr. Al. Exp. X p. 108 Textfig. 49 (Sitka).

Birulia **n. g.** *Hippolytid.* **Brashnikow** p. XLIV. — *sachalinensis* **n. sp.** p. XLVI (Sachalin). [Russisch].

Caridina. Schlüssel zu den Arten von Celebes. **Roux,** Rev. Suisse Zool. T. XII p. 551. — *pareparensis var. parvidentata* p. 545 pl. IX fig. 5—7 (Celebes). *linduensis* **n. sp.** p. 541 pl. IX fig. 1—4. — *opaensis* p. 547 pl. IX fig. 8—10 (beide aus Celebes). — *togoensis* **var.** *decorsei* **n. Bouvier,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris T. X p. 131. — *simoni* **n. sp.** p. 131 (Ceylon). — *syriaca* **n. sp.** p. 132. — *grandidieri* **n. sp.** p. 133. — *davidi* **n. sp.** p. 133 (China). — *apiocheles* **n. sp.** u. **mutatio** *edwardsi* **n.** p. 134 (Seychellen ?). — *madagascariensis* **n. sp.** p. 134 (Madagaskar). — *edulis* **n. sp.** p. 135 (wie zuvor). — *similis* **n. sp.** p. 135 (Seychellen).

Coralliocaris hecate **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris T. X p. 232. — *C.* (*Onycocaris*) *analitica* **n. sp.** p. 132. — *rhodope* **n. sp.** p. 232 (alle drei aus dem Roten Meer).

Coralliocrangon **n. g.** *Crangonid.* **Nobili,** t. c. p. 234. — *perrieri* **n. sp.** p. 234 (Rotes Meer).

Crago Lamk. (= *Crangon* Fabr. 1798 non Weber 1795) Type: *vulgaris* **Rathbun,** Proc. S. Wash. vol. XVII p. 170.

Crangon Weber 1795 (= *Alpheus* Fabr. 1798). — *Type*: *malabaricus* **Rathbun,** t. c. p. 170. — Siehe *Crago.*

Crangon vulgaris. Fischerei-Probleme. **Herdman.** — *lockingtonii* **nom. nov.** für *C. munitus* Lockington, non Dana. **Holmes,** Proc. Calif. Acad. (3) Zool. III p. 312 pl. XXXV fig. 14—16. — Farbenphysiologie verschiedener Arten. **Keeble u. Gamble.** — Schlüssel zu den nordwestamerikanischen Arten. **Rathbun,** Harriman Alaska Exped. X. p. 111. — *nigricauda* p. 112 fig. 50. — *nigromaculata* p. 114 Fig. 51. *alaskensis* p. 114 Fig. 52, 53. — *subsp. elongata* p. 115 fig. 54. — *septemspinosa* p. 116 fig. 55. — *alba* p. 117 Fig. 56 u. 57. — *holmesi* p. 118 Fig. 58. — *stylirostris* p. 118 fig. 59. — *dalli* p. 119 fig. 60. — *franciscorum* p. 120 Fig. 61. — *subsp. angustimana* p. 121 Fig. 62 u. 63. — *intermedia* p. 122. — *communis* p. 123 Fig. 64. — *resima* p. 124 pl. 65. — *abyssorum* p. 125 Fig. 66. — *munita* p. 127 Fig. 67. — *acclivis* p. 129 Fig. 68.

— *variabilis* p. 129 Fig. 69. — *spinosissima* p. 130 Fig. 70. — *spinirostris* p. 131 Fig. 71. — *munitella* p. 132.

Ephyrina hoskynii **Alcock** u. **Mc Ardle,** pl. LII fig. 3.

Heptacarpus siehe *Spirontocaris.*

Heterocarpus tricarinatus **Alcock** u. **Mc Ardle,** pl. LI fig. 1. — *wood-masoni* fig. 2.

Hippolysmata multiscissa **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris T. X p. 231 (Rotes Meer).

Hippolyte. Farbenphysiologie diverser Arten. **Keeble** u. **Gamble.**

Hymenodora frontalis. **Rathbun,** Harr. Alask. Exp. X p. 28 fig. 8.

Latreutes pygmaeus **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris p. 230. — *gravieri* **n. sp.** p. 230 (beide aus dem Roten Meer).

Nectocrangon. **Rathbun** behandelt in Harr. Alaska Exp. X folg. Arten: *lar* p. 137 Textfig. 74 u. 75. — *dentata* p. 138 Textfig. 76 u. 77. — *ovifer* p. 139 Textfig. 78 u. 79. — *californiensis* p. 140 Textfig. 80 u. 81. — *alaskensis* p. 141 Textf. 82 u. 83. — *crassa* p. 412 Textfig. 84 u. 85. — *levior* p. 143 Textfig. 86 u. 87.

Onycocaris **subg. nov.** von *Coralliocaris* [siehe dort]. **Nobili,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris T. X p. 232.

Ortmannia. Mit Ausnahme von *O. mexicana* sind sämtliche Arten dieser Gatt. Mutationen von *Atya.* **Bouvier,** Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138 p. 446—449.

Palaemon [= *Leander*]. Farbenphysiologie diverser Arten. **Keeble** u. **Gamble.** — **de Man** behandelt in den Trans. Linn. Soc. London (2) Zool. vol. 9: *P.* (*Eupalaemon*) *lar var. spectabilis* p. 291 pl. XVIII fig. 1. — *P.* (*Parapalaemon* ?) *asperulus* p. 293 pl. XVIII fig. 2—8. — *P.* (*Macrobrachium*) *latimanus* p. 296 pl. XVIII fig. 9—12. — *P.* (*Eupalaemon*) *macrobrachion* p. 299 pl. XVIII u. XIX fig. 13—29. — *P.* (*Eupalaemon*) *foai* p. 306 pl. XIX fig. 30—37. — — *P.* (*Macrobrachium*) *jamaicensis var. vollenhovenii* p. 399 pls. XIX u. XX fig. 38—53. — *P.* (*Macrobrachium*) *olfersii* p. 314 pl. XX fig. 54—74. — *P.* (*Macrobrachium*) *sp.* p. 319 pl. XX fig. 75—80.

Palaemonella biunguiculata **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Hist. nat. Paris T. X p. 233. — *aberrans* **n. sp.** p. 233 (beide aus dem Roten Meer).

Palaemonetes varians in Ost Norfolk. **Guerney,** Trans. Norfolk Soc. vol. III p. 649. — *kadiakensis* **Rathbun,** Harr. Alaska Exped. X p. 30 fig. 9.

Pandalopsis ampla **Rathbun,** t. c. p. 51. — *aleutica* p. 52 pl. I Fig. 1 nebst Textf. 16. — *longirostris* p. 53 Textf. 17. — *dispar* p. 54 pl. I fig. 2.

Pandalus (*Plesionika*) *bifurca* **Alcock** u. **Mc Ardle,** Illustr. Zool. Inv. pl. LI fig. 6. — *alcocki* pl. LII fig. 2, 4. — **Rathbun** behandelt in Harr. Alaska Exp. X: *borealis* p. 35. — *goniurus* p. 38 pl. I Fig. 3. — *jordani* p. 40 pl. II Fig. 3. — *montagui tridens* p. 41 pl. II Fig. 2. — *leptocerus* p. 43. — *platyceros* p. 44. — *hypsinotus* p. 46 pl. II fig. 5. — *danae* p. 47 Textfig. 13. — *stenolepis* p. 49 pl. II Fig. 4 u. Textfig. 14. — *guerneyi* p. 50 pl. II fig. 6 nebst Textfig. 15.

Paracrangon echinata **Rathbun,** t. c. p. 143.

Parapasiphaea latirostris **Alcock** u. **Mc Ardle,** pl. LII fig. 1. — *serrata* **Rathbun,** Harr. Al. Exp. X p. 25 fig. 7.

Pasiphaea magna (?) **Rathbun,** t. c. p. 19 fig. 1. — *pacifica* p. 20 fig. 2 u. 3. — *emarginata* p. 22 fig. 4. — *princeps* p. 23. — *corteziana* p. 24 fig. 5. — *affinis* p. 24 Fig. 6.

Periclimenes borradailei **nom. nov.** für *P. tenuipes* Borradaile non Holmes. **Rathbun,** t. c. p. 34. — *tenuipes* Holmes p. 34 fig. 12. — *soror* **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris T. X p. 231 (Rotes Meer).
Phye alcocki **Alcock u. Mc Ardle** pl. LII fig. 6, 6a, 6b.
Pontonia californiensis **Rathbun,** Harr. Al. Exp. vol. X p. 33 fig. 11.
Processa canaliculata. Dimorphismus. **Rathbun,** t. c. p. 110. — *coutieri* **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris T. X p. 234 (Rotes Meer).
Psalidopus huxleyi **Alcock u. Mc Ardle,** pl. LI fig. 5, 5a u. b..
Psathyrocaris fragilis **Alcock u. Mc Ardle,** p. LII, fig. 5.
Sclerocrangon boreas **Rathbun,** Harr. Alaska Exp. p. 133. — *alata* p. 134 pl. III fig. 2 nebst Textfig. 72 u. 73. — *sharpi* p. 135 pl. III fig. 1 u. 1a.
Spirontocaris (inkl. *Heptacarpus*). Bestimmungstabelle für die nordwestamerikan. Arten. **Rathbun,** Harr. Alaska Exp. X p. 56. — *lamellicornis* p. 62 Textfig. 18. — *spina* p. 63 pl. III fig. 5 Textfig. 19. — *arcuata* p. 64 pl. III fig. 4 Textfig. — 20. — *murdochi* p. 66 pl. III fig. 6, Textfig. 21. — *truncata* p. 67 Textf. 22. — *bispinosa* p. 68 Textfig. 23. — *snyderi* p. 69 Textfig. 24. — *sica* p. 69 Textf. 25. — *phippsii* p. 70. — *ochotensis* p. 71 Textfig. 26. — *dalli* p. 72 Textfig. 27. — *polaris* p. 73. — *unaskalensis* p. 74 Textfig. 28. — *vicina* p. 75 Textfig. 29. — *washingtoniana* p. 76 Textfig. 30. — *gracilis* p. 77 Textfig. 31. — *flexa* p. 78 Textfig. 32. — *decora* p. 79 fig. 33. — *tridens* p. 81 Textfig. 34. — *barbata* p. 82 Textfig. 35. — *stylus* p. 84 Textfig. 36. — *gaimardii belcheri* p. 86 pl. III fig. 3 u. 3a. — *townsendi* p. 87 Textfig. 37. — *suckleyi* p. 89 Textfig. 38. — *moseri* p. 91 Textfig. 39. — *maxillipes* p. 92 Textfig. 40. — *brachydactyla* p. 93 Textfig. 41. — *camtschatica* p. 94 Textfig. 42. — *kincaidi* p. 92 Textfig. 43. — *biunguis* p. 97 Textfig. 44. — *pusiola* p. 99. — *herdmani* p. 100. — *sitchensis* p. 102. — *cristata* p. 102 Textfig. 42. — *stoneyi* p. 103 Textfig. 46. — *avina* p. 103 Textfig. 47. — *macrophthalma* p. 105 Textfig. 48.
Sympasiphaea annectens **Alcock u. Mc Ardle** pl. LII fig. 7.
Tozeuma erythraeum **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris T. X p. 231 (Rotes Meer).
Typton bouvieri **n. sp. Nobili,** t. c. p. 233 (Rotes Meer).
Urocaris infraspinis **Rathbun,** Harr. Alaska Exp. X p. 31 fig. 10.
Vercoia **n. g.** *Crangonid.* **Baker** p. 157. — *gibbosa* p. 158 pl. XXXI fig. 1—4 (S. Australien).
Virbius (?) *jactans* **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris T. X p. 230 (Rotes Meer).

Stenopidea.

Engystenopus palmipes **Alcock u. Mc Ardle** pl. 1 Fig. 5.
Spongicola andamanica **Alcock u. Mc Ardle** pl. LXIII fig. 3.

Penaeidea.

Amalopenaeus elegans **Riggio,** Nat. Sic. XVII p. 134 pl. II fig. 13—20.
Aristeus (*Hemipeneus*) *crassipes* **Alcock u. Mc Ardle** pl. XLIX fig. 1, 2. — *A. semidentatus* fig. 3. — *A.* (*H.*) *carpenteri* Fig. 4.
Gennadas borealis **Rathbun,** Harr. Alask. Exp. X p. 417 Textfig. 88 u. 89.
Metapenaeus stebbingi **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris T. X p. 229. — *cognatus* **n. sp.** p. 229. — *consobrinus* **n. sp.** p. 229. — *vaillanti* **n. sp.** p. 229 (sämtlch aus dem Roten Meer).

Peneus (*Parapeneus*) *rectacutus*. **Alcock** u. **Mc Ardle**, pl. XCIX Fig. 5. — (*Metapeneus*) *coniger* pl. 1 fig. 2, 2a, 2b.

Sergestes atlanticus **Rathbun**, Harr. Alask. Exp. X p. 145. — *sp.* p. 146. — *bisulcatus* **Alcock** u. **Ardle**, pl. 1 fig. 1, 1a, 1b.

Solenocera (*Parasolenocera*) *annectens* **Alcock** u. **Mc Ardle** p,. XLIX fig. 6.

Formae incertae sedis.

Amphionidis **n. g.** nach Larvenformen beschr. (*Amphion* nahest.) **Zimmer**, Zool. Anz. Bd. 28 p. 225 (Atlantischer u. Indischer Ozean).

2. Schizopoda.

Von **Autoren** sind noch zu beachten: Cleve, Gadziewicz, Lo Bianco, Mar. Biol. Ass. (p. 1006), Nobre, Patience, Petch, Richard, Scott [in Linsay], Zykoff.

Revision der arktischen Arten: **Zimmer.**

Anaspides. Beweis für die systematische Stellung aus dem System der Chromatophoren. **Keeble** u. **Gamble.**

Boreophausia siehe *Rhoda*.

Ephausia intermedia **Riggio**, Natural. Sicil. vol. XVII p. 118 pl. II fig. 3—6. — *pellucida* **Zimmer** p. 422 Fig. 12—15.

Macromysis. Farbenphysiologie verschiedener Arten. **Keeble** u. **Gamble** p. 295—388. — *nigra* **n. sp.** p. 331 pl. XVIII fig. 1—3, pl. XIX fig. 4—6 pl. XXI fig. 10, 11, 17 (Küste von England).

Mysis relicta. Abb. von Embryonen. **Kane**, Irish Natural. vol. XIII p. 107 Fig. 1 u. 2. — Lebensweise, Verbreitung. **Samter** u. **Weltner**, Zool. Anz. Bd. 27 p. 677—682. — Biologisches p. 688—690. — *vulgaris*. **Friedericks.**

Neomysis vulgaris in Ost-Norfolk. **Guerney**, Trans. Norfolk Soc. vol. VII p. 649.

Nyctiphanes norvegica **Zimmer** p. 419 Fig. 2—5.

Rhoda [= *Boreophausia*] *inermes* **Zimmer** p. 420 Fig. 6—9. — *raschii* p. 421 Fig. 10.

Thysanoessa neglecta **Zimmer** p. 423 Fig. 16 u. 17. — *longicaudata* p. 424 Fig. 18—21.

3. Stomatopoda.

Bau des Herzens: **Gadzikiewicz.**

Stomatopoda von Plymouth: Mar. Biol. Assoc. (p. 1006).

Meeresfauna von Portugal: **Nobre.**

Fossile Formen: **Walther.**

Alima. **Jurich** beschreibt in d. Stomatopoden „Valdiviae“ die folgend. neuen Spp. (Larvenformen): *robusta* **n. sp.** p. 379 pl. XXXVII Fig. 6 (Indischer Ozean). — *macrocephala* **n. sp.** p. 380 pl. XXVII fig. 1—1c (Fundort?). — *subtruncata* **n. sp.** p. 382 pl. XXVII Fig. 4 (südatlantischer Ozean). — *longicauda* **n. sp.** p. 384 pl. XXVII fig. 8 u. 8a (Benguellastrom). — *strigosa* **n. sp.** p. 384 pl. XVII Fig. 3 u. 3a (Indischer Ozean). — *punctifera* **n. sp.** p. 386 pl. XXVIII fig. 1 u. 1a (südl. Atlant. Ozean). — *triangularis* **n. sp.** p. 387 pl. XXVIII Fig. 7 u. 7a (Mittelmeergebiet). — *paradoxa* **n. sp.** p. 387 pl. XXVII Fig. 2—2b (Agulhas-Bank). — *sp.* p. 387 pl. XVII Fig. 5 (Agulhas Bank).

Coroniderichthus bituberculatus **Jurich,** t. c. p. 394 pl. XXVIII fig. 3.

Erichthus proprius **Jurich** t. c. p. 397 pl. XXVIII Fig. 2—2e (Fundort?). — *pygmaeus* **n. sp.** p. 398 pl. XXXVIII Fig. 6 u. 6a (Atlant. Ozean). — *acer* **n. sp.** p. 399 pl. XXVIII Fig. 8, 8a, 9 (Indischer Ozean). — *sp.* p. 399 pl. XXVIII Fig. 7 (Indischer Ozean). — Larvenformen.

Gonodactylus chiragra **Jurich,** t. c. p. 375 pl. XXVI Fig. 4, 4a, 5, 5a.

Lysierichthus pulcher **Jurich,** t. c. p. 390 pl. XXIX Fig. 2—2b. — *vitreus* p. 391 pl. XXVI Fig. 6 u. 6a. — *duvaucellei* p. 393 pl. XXVI Fig. 7.

Lysiosquilla eusebia **Riggio,** Natural. Sicil. vol. XVII p. 117. — *valdiviensis* **n. sp. Jurich,** Stomatopoden „Valdivia" p. 372 pl. XXVI Fig. 2—2g (Fundort?). — *vicina* **n. sp. Nobili,** Bull. Mus. Paris T. X p. 228 (Rotes Meer).

Odonterichthus tenuicornis **n. sp. Jurich,** Stomatopoden „Valdivia" p. 396 pl. XXVIII Fig. 4 (Indischer Ozean).

Pseuderichthus distinguendus **Jurich,** t. c. p. 394 pl. XXVIII Fig. 5. — *communis* p. 395 pl. XXIX Fig. 1.

Squilla empusa **Jurich,** t. c. p. 366 pl. XXV Fig. 3. — *microphthalma* p. 368 pl. XXVI Fig. 1. — *leptosquilla* p. 370 pl. XXV Fig. 1 u. 1b. — *leptosq.* **var.** *dentata* **n.** p. 372 pl. XXV Fig. 2. — *minor* **n. sp.** p. 364 pl. XXV Fig. 4 u. 4a (Sansibar).

4. Cumacea.

Bau des Herzens: **Gadzikiewicz.** — Morphologie der Exkretionsorgane: **Losko.**

Cumacea von Plymouth: Mar. Biol. Assoc. (p. 1006). — von Schottland: **Scott, Thomas (1).**

Cyclaspis. **Calman** beschr. aus Ceylon in Rep. Ceylon Pearl Fish II: *costata* **n. sp.** p. 168 pl. III fig. 39—53. — *picta* **n. sp.** p. 170 pl. III fig. 54 u. 55. — *herdmani* **n. sp.** p. 171 pl. III fig. 56—9 pl. IV fig. 60—66. — *hornellii* **n. sp.** p. 172 pl. IV fig. 67—71.

Eocuma. Beschr. **Calman,** t. c. p. 160. — Bestimmungsschlüssel für die Arten p. 161. — *sarsii* p. 166 pl. II fig. 35—38. — *taprobanica* **n. sp.** p. 162 pl. I fig. 1—20, pl. II fig. 21—28. — *affinis* **n. sp.** p. 165 pl. II fig. 29—34 (beide von Ceylon).

Iphinoë macrobrachium **n. sp. Calman,** t. c. p. 173 pl. IV fig. 72—75 (Ceylon).

Nannastacus stebbingi **n. sp. Calman,** t. c. p. 176 pl. V fig. 91—93 (Ceylon).

Paradiastylis **n. g.** *Diastylid.* **Calman,** t. c. p. 173. — *brachyura* **n. sp.** p. 174 pl. V (Ceylon) fig. 76—90.

5. Tanaidacea.

Tanaidacea von Plymouth. Marine Biol. Ass. (p. 00).

Tanaioidea **now. nov.** für *Isopoda Chelifera.* **Richardson,** Proc. U. St. Nat. Mus. vol. XXVII p. 3.

Tanais. Liste der Arten. **Stebbing,** Spolia Zeylan. II p. 7. — *philetaerus* **n. sp.** p. 7 pl. II (Ceylon).

6. Isopoda.

Von **Autoren** sind noch einzusehen: Alzona, Chobaut, Doflein (siehe Schnee), Florentin, Gadzikiewicz, Giard, Gurney, Lo Bianco, Loško, Mar. Biol. Ass., Maziarski, Nobre, Patience, Patterson, Petch, Richard, Richardson, Scharff,

Scott, Ulmer, Vallentin, Viré, Welch, Wheeler. — Über fossile Formen schreibt Walther.

Morphologie, Entwicklung, Lebensweise, Verbreitung. **Richardson.** Dieser gruppiert die *Isopoda* in d. Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 3—4 folgendermaßen:

I. **Chelifera** oder **Thanaloidea nom. nov.** [nach Gill].
 1. *Apseudidae*, 2. *Tanaidae*.

II. **Flabellifera** oder **Cymothoidea nom. nov.** [nach Gill].
 1. *Anthuridae*, 2. *Gnathiidae*, 3. *Cirolanidae*, 4. *Corallanidae*, 5. *Alcironidae*, 6. *Barybrotidae*, 7. *Aegidae*, 8. *Bathynomidae*, 9. *Cymothoidae*, 10. *Serolidae*, 11. *Sphaeromidae*, 12. *Limnoriidae*.

III. **Valvifera** oder **Idoteoidea** [nach Gill].
 1. *Arcturidae*, 2. *Idoteidae*, 3. *Chaetiliidae*.

IV. **Phreatoicidae.** 1. *Phreatoicidae*.

V. **Asellota** oder **Asellоidea nom. nov.**
 1. *Asellidae*, 2. *Janiridae*, 3. *Munnidae*, 4. *Desmosomidae*, 5. *Munnopsidae*.

VI. **Oniscoidea.**
 1. *Oniscidae*, 2. *Armadillidiidae*, 3. *Ligiidae*, 4. *Trichoniscidae*, 5. *Tylidae*, 6. *Helleriidae*.

VII. **Epicaridea** oder **Bopyroidea nom. nov.** [nach Gill].
 1. *Bopyridae*, 2. *Entoniscidae*, 3. *Dajidae*, 4. *Cryptoniscidae*.

a) *Asellota.*

Aselloidea **nom. nov.** für *Asellota*. **Richardson,** P. U. S. Mus. XXVII p. 3.

Asellus tomalensis Harford. Beschreib. d. Stücke vom Lake Washington, Seattle. **Richardson,** t. c. p. 668—669 Fig. 15—17, ferner **Holmes,** Proc. Cal. Ac. (3) Zool. III p. 321 pl. XXXVII fig. 39—42. — *tomalensis* **n. sp. Richardson,** Harrim. Alaska Exp. X p. 224 fig. 110—112. — *aquaticus* **Koch,** Festschr. Ges. Nürnberg, Bd. 1901, p. 70. — *cavaticus* p. 71.

Heterias **nom. nov.** für *Janirella* Sayce non Bonnier. **Richardson,** P. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 6.

Janira occidentalis Walker von Puget Sound. **Richardson,** t. c. p. 667.

Janirella siehe *Heterias*.

Janiropsis Kinkaidi **n. sp. Richardson,** t. c. p. 665—666 Fig. 7, 8, 9, 10, 11a—c, 12a—b. (Yakutat, Alaska). — *californica* **n. sp.** p. 666—667, Fig. 13, 14 (Sausalito, Calif.). — *kincaidi* **n. sp. Richardson,** Harr. Alaska Exp. X p. 221 fig. 102—107 (Alaska). — *californica* **n. sp.** p. 223 fig. 108 u. 109.

b) *Phreatoicoidea.*

Phreatoicus australis **Sayce,** Vict. Natur. vol. XX p. 151.

c) *Flabellifera.*

Cymothoidea **nom. nov.** für *Flabellifera*. **Richardson,** P. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 3.

Aega quadratasinus **n. sp.** (kommt *Aega incisa* nahe). **Richardson,** t. c. p. 672—674 (Kauai Isl., Hawaiische Inseln). — *deshayesiana* von Pailolo Channel, zwischen

Molokai u. Maui Isl. u. North East Approach p. 674. — *ventrosa.* **Norman,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14 p. 432 pl. XII fig. 5—8, pl. XIII fig. 8 u. 9. — *deshayesiana* p. 434 pl. XII fig. 1—4, pl. XII fig. 10 u. 11. — *megalops* **n. sp. Norman** u. **Stebbing,** t. c. p. 434 pl. XIII fig. 1—7 (auf der Höhe der Küste von Portugal, 45 Faden Tiefe).

Aegidae. Bemerk. zu den britischen Spp. **Norman,** t. c. p. 432.

Alcirona. Bestimmungstabelle für die Arten. **Stebbing,** Fauna Maldive II p. 708. — *maldivensis* **n. sp.** p. 708 pl. LI B (Malediven).

Caecosphaeroma sp. Lebensweise. **Gal.**

Calathura. Bestimmungsschlüssel für die Spp. **Stebbing,** Faune Maldive II p. 700. — *borradalei* **n. sp.** p. 700 pl. XLIX A. (Malediven).

Cirolana harfordi (Lockington) v. Wilson Cove, Calif. **Richardson,** P. U. S. Mus. XXVII p. 658, desgl. **Holmes,** Proc. Calif. Acad. (3) Zool. III p. 319 pl. XXXVI fig. 32—38. — *latistylis* **Stebbing,** Fauna Maldive II. p. 702. — *sulcaticauda* **n. sp.** p. 701 pl. XLIX B. (Malediven). — *willeyi* **n. sp. Stebbing,** Spolia Zeylan. vol. II p. 11 pl. III (Ceylon).

Cirolana japonensis **n. sp.** (nahe verw. mit *C. hirtipes* Milne-Edw.) **Richardson,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVIII p. 35—37 Fig. 4 Abd., Fig. 5 Beine (Yokkaichi Light, Japan).

Cirolanidae. Bemerk. zu den britischen Arten. **Norman,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14 p. 437.

Corallana hirsuta. **Stebbing,** Fauna Maldive II p. 704 pl. 1 B. — *nodosa* **Stebbing,** Spolia Zeylan. II. p. 14 pl. I B.

Corallanidae. Bemerk. zu den Gattungen. **Stebbing,** Fauna Maldive II. p. 703.

Cyathura pusilla **n. sp. Stebbing,** Spolia Zeylan. II p. 9 pl. VI B. (Ceylon).

Cymodocea acuta **n. sp.** (Unterschiede von *C. mammifera* Haswell) **Richardson,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 38—39, Fig. 8, 9, 10 (Yeno-Ura, Japan). — *bicarinata* **n. sp. Stebbing,** Faune Maldive II p. 712 pl. CII, B. (Malediven).

Cymothoa. Embryologie. **Hoyer,** Zool. Zentralbl. Bd. 12 p. 130—133. (Ausz. aus Nusbaum). — *recta* Dana von Puako Bay, Hawaii. **Richardson,** Proc. U. S. N. Mus. vol. 29 p. 676. — *borbonica* **Stebbing,** Fauna Maldive II p. 709.

Dynamene cordata **Holmes,** Proc. Calif. Acad. (3) Zool. III p. 302 pl. XXXIV fig. 8—10. — *glabra* p. 304. — *tuberculosa* Richardson v. d. Bodega Bay, Californ. **Richardson,** Proc. U. St. Nat. Mus. vol. 29 p. 659. — *sculpta* **n. sp. Holmes,** Proc. Calif. Ac. (3) Zool. III p. 300 pl. XXXIV fig. 1—7.

Excorallana **n. g.** (= *Corallana* Hansen u. Richardson, non Dana). **Stebbing,** Faune Maldive II p. 704.

Excorallanidae **nov. fam.** für *Excorallana.* **Stebbing,** t. c. p. 704.

Gnathia maxillaris. Metamorphose. Lebensgeschichte. **Smith.**

Indusa carinata **n. sp. Richardson,** Proc. U. S. N. Mus. XXVII p. 52 Fig. 30 ♀ Details Fig. 29, 31 (Westküste von Panama, im Maule von *Mugil hospes*).

Lanocira gardineri **n. sp. Stebbing,** Faune Maldive II p. 706 pl. LI. — *rotundicauda* **n. sp.** p. 707 pl. L, A. (beide von den Malediven).

Livoneca vulgaris Stimpson von der San Franzisko Bay. **Richardson,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII. p. 659. — *propinqua* **n. sp.** (Unterschiede von *L. caudata* Schiödte u. Meinert) **Richardson,** t. c. p. 37—38 Fig. 6, in toto, Fig. 7 Details (Port Heda, Japan).

Meinertia trigonocephala (Leach) von Nagasaki, Hizen, Misaki, Sagami, Japan. **Richardson,** t. c. p. 46. — *gilberti* **n. sp.** (Untersch. von *gaudichaudii* Milne-Edw.) p. 53 ♂ ♀ Fig. 32, 33 (Mazatlan, im Maule von *Mugil hospes*).

Rocinela angustata **n. sp.** (früher identifiziert mit *R. laticauda* Hansen von Acapulco, Mexico). **Richardson,** t. c. p. 33 (Manazura, Japan). — *affinis* **n. sp.** (nahe verw. mit *R. oculata* Harger, Unterschiede) p. 33—35 Fig. 1, 2 (Port Heda, Japan, 167 Faden Tiefe). — *belliceps* (Stimpson) von Yakutat, Alaska). **Richardson,** t. c. p. 659. — *hawaiiensis* **n. sp.** (steht wohl *R. orientalis* Schioedte u. Mein. näher als jeder anderen Spp.) **Richardson,** t. c. p. 674—676 Fig. 27—28 in toto, (Kauai Isl., Haw. Inseln, 414—636 Faden Tiefe).

Sphaeroma oregonensis Dana Fundorte. **Richardson,** t. c. p. 659. — *pentodon* **Holmes,** Proc. Calif. Acad. (3) Zool. III p. 323 pl. XXXVII fig. 43. — *S.* (*Exosphaeroma?*) *globicauda.* **Stebbing,** Faune Maldive II p. 711. — *terebrans* **Stebbing,** Spolia Zeylan. II p. 16 pl. IV. — *pentodon* **n. sp. Richardson,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 659—660, Abd. Fig. 1 (Sausalito, California). — *retrolaevis* **n. sp. Richardson,** t. c. p. 47 Fig. 23 (Nagasaki, Hizen, Japan).

Sphaeromidae. Bemerk. über die Verwandtschaftsverhältnisse d. Gattungen. **Holmes,** Proc. Calif. Acad. (3) Zool. III p. 295.

d) *Valvifera.*

Idoteoidea **nom. nov.** für *Valvifera.* **Richardson,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 3.

Arcturidae. Bemerk. zu den britischen Formen. **Norman,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14 p. 444.

Arcturus scabrosus **n. sp. Norman,** t. c. p. 445 (Faroe Kanal, 327—430 Faden Tiefe). — *hirsutus* **n. sp. Richardson,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 41—43 Fig. 16 (Rat Islands, the Aleutian Chain, 270 Faden Tiefe). — **Whitelegge** beschreibt im Mem. Austral. Mus. vol. IV aus Neu-Süd-Wales: *simplicissimus* **n. sp.** p. 406 fig. 114a—c. — *dentatus* **n. sp.** p. 408 fig. 115a—c. — *alcicornis* **n. sp.** p. 410 fig. 116a—c. — *nodosus* **n. sp.** p. 412 fig. 117a—d. — *serrulatus* **n. sp.** p. 414 fig. 118a—c.

Astacilla bocagei **n. sp. Nobre,** Ann. Sci. Nat. Porto vol. VIII p. 93 pl. I (Porto).

Chiridotea entomon Linn. Literatur. St. Michael, Alaska, Yakutat Bay, Alaska. **Richardson,** P. U. S. Nat. Mus. XXVII p. 661. — *resecata* Stimps. von d. Tomales Bay, Calif. p. 661. — *gracillima* (Dana) p. 661—663 hierzu Fig. 2 in toto u. 3 Abd. — *wosnesenskii* Brandt, *stenops* Benedict, *ochotensis* Brandt, p. 663.

Holognathidae **nov. fam. Thomson,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14 p. 67.

Holognathus **n. g.** *Holognathid.* **Thomson,** t. c. p. 67. — *stewarti* (Filhol) p. 67 pl. I.

Idotea Weber 1795. Type: *emerita* Fabr. [cf. *Hippidea* p. 1037] **Rathbun,** Proc. Soc. Wash. vol. XVII p. 171. — *gracillima* **Richardson,** Harr. Al. Exp. X p. 216 fig. 97 u. 98. — *japonica* Richards. von Tokyo, Japan; Mororan, Hokaida, Japan. — Hakodate, Hokkaido, Japan). **Richardson,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 47.

Idoteidae. Bemerk. zu den britisch. Arten. **Norman,** Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14 p. 440.

Pentias **n. g.** *Idoteid.* mit *kayi* **n. sp.** (Unterschiede der Gatt. von allen anderen, Ähnlichkeiten mit u. Unterschiede von *Glyptidotea* Stebbing u. *Crabyzos*). **Richardson,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 47—49 ♀ Fig. 24—25 (Musaki, Sagami, Japan).

Symmius **n. g.** *Valviferid. Idoteid.* (Unterschiede von *Glyptonotus* Eights u. *Chiridotea* Harger) **Richardson,** t. c. p. 39—40. — *caudatus* **n. sp.** p. 40—41 hierzu Fig. 11—15 (Ose Zaki, Japan, 60—70 Faden Tiefe).

Synidotea ritteri **n. sp.** (nahe verw. mit *S. consolidata* Stimps.) **Richardson,** t. c. p. 663—665 Fig. 4, 5a u. b, 6a, b (a bezieht sich auf *ritt.*, b auf *consol.*) (Lands End, Calif.) auch **Richardson,** Harr. Alaska Exp. X p. 219 fig. 99—101 (San Francisco).

e) *Epicaridea.*

Bopyroidea **nom. nov.** für *Epicaridea.* **Richardson,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 4.

Revision d. amerikanischen (pazifischen u. atlantischen) Arten. Neue Wirte u. Fundorte zahlr. Arten. **Richardson,** t. c. p. 58—89.

Cryptoniscus-Stadium eines Epicariden sp. [unbenannt] aus *Onisimus plautus* [*Gammarid.*] Beschreib. **Stebbing,** Bijdr. Dierk. 17—18 p. 46 2 Textfig.

Argeia pugettensis Dana von Tsuragi Saki-Light, 259 u. 110 Faden Tiefe, Yokkaichi Light, 13—16 Faden Tiefe, Oboro Saki, Japan, 14 u. 18 Faden Tiefe (alle parasitisch auf *Crangon propinquus* Stimpson u. *Cr. sp.*) — Mogi, Japan. **Richardson,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 45. — *pugettensis* Dana Fundorte u. Wirtstiere p. 60—64 Abb. ♂ ♀, matur., immatur., etc. Fig. 35—40 Beschreib. u. *depauperata* Stimpson von d. San Franzisko Bai, auf *Crangon franciscorum* p. 64.

Bathygyne grandis Hansen auf der Höhe von Acapulco, in der Kiemenhöhle von *Glyphocrangon spinulosa* Faxon. **Richardson,** t. c. p. 74.

Bopyrina abbreviata **n. sp.** t. c. (Unterschiede von *virbii* Waltz.) **Richardson,** p. 71—73 Fig. 56—59 (Puntarasa, Florida, Parasit auf *Hippolyte zostericola*). — *urocaridis* **n. sp.** p. 73 ♀ Fig. 60—62 (Puntarasa, W. Florida). Parasit auf *Urocaris longicaudata* Stimpson). — *thorii* **n. sp.** p. 74 ♀ (Key West, Florida, Parasit auf *Thor floridanus*).

Bopyroides hypolytes (Kröyer) Literatur. Fundorte auf atlant. u. d. pazifisch. Küsten. **Richardson,** t. c. p. 64—65. — *latreuticola* Gissler Fundorte u. Wirt. p. 65—6.

Cancrion cancrosum (Müller). Brasilien, auf mehreren *Xantho*-Arten, bei Desterro. **Richardson,** t. c. p. 88.

Clypeoniscus meinerti Giard u. Bouvier. Fundorte. **Richardson,** t. c. p. 83.

Cryptione elongata Hansen bei den Galapagos Inseln in der Kiemenhöhle von *Nematocarcinus agassizi* Faxon, der nördlich bis Acapulco, Mexico, zu finden ist. **Richardson,** t. c. p. 87.

Cryptoniscus planarioides Müller von Brasilien, auf *Peltogaster purpureus.* **Richardson,** t. c. p. 89.

Dajus mysidis Kröyer Fundorte. **Richardson,** t. c. p. 82—83.

Diplophryxus **n. g.** *Bopyrid.* (Untersch. von *Phryxus* Rathke: 2 Paare von Pleopoden, jederseits ein Paar doppel- statt einfach-kiemig) **Richardson,**

t. c. p. 50. — *jordani* **n. sp.** p. 50—51 ♀ ♂ Fig. 26—28 (Misaki, Sagami, Japan).

Entione achaei Giard u. Bonnier von Desterro, Brasilien. Parasitisch auf *Achaeus sp.* **Richardson,** t. c. p. 88.

Entoniscus porcellanae Müller. Brasilien auf *Porcellana* sp. bei Desterro. — *brasiliensis* Giard u. Bonnier vielleicht mit voriger identisch, auf *Porcellana* bei Desterro, — *creplinii* Giard u. Bonnier auf *Porcellana creplinii* F. Müller von Desterro, Brasilien. **Richardson,** t. c. p. 88.

Entophilus **n. g.** *Bopyr. Entophil.* **Richardson,** t. c. p. 679. — *ommitectus* **n. sp.** p. 680—681 Fig. 34—39 in toto u. Details (N. u. N. O.-Küste von Main Isl., Hawaiische Inseln u. Northeast approach von Pailolo Channel, in der Darmhöhle von *Munnida normani* Henderson).

Eumetor (?) sp. in *Sacculina* auf *Pinnotheres* in *Spondylus* im Persischen Meerbusen. **Pérez,** Proc. verb. Soc. Bordeaux 1902—1903 p. 109—110.

Grapsicepon Fritzii Giard u. Bonnier aus der Kiemenhöhle eines *Grapsus* (*Leptograpsus rugulosus*?) an der Küste von Brasilien, bei Desterro. **Richardson,** Proc. U. St. Nat. Mus. vol. XXVII p. 88.

Jone cornuta Spence Bate von Esquimault Harbor, Brit. Columb. in d. Kiemenhöhle von *Callianassa longimana,* Vancouver Island. **Richardson** t. c. p. 75. — *thompsoni* **n. sp.** (nahe verw. mit *J. cornuta* Spence Bate) p. 75—78 ♀ ♂ Fig. 64—68 (North Falmouth, Massachusetts).

Munna sp.? von Pribilof Isl. **Richardson,** t. c. p. 669.

Munidion parva **n. sp.** **Richardson,** t. c. p. 81—82 Fig. 75—79 ♂ ♀ (Straits of Fuca, 152 Faden. Parasit auf *Munida quadrispinosa* Benedict).— *princeps* von d. Cocosinsel lat. 3 ° 58′ 20″ N., long. 81° 36′ W. auf der Höhe von Ecuador, auf *M. refulgens* Faxon, 112 Faden. **Richardson,** t. c. p. 87.

Leidya distorta (Leidy). Literatur. Atlantic City, New Jersey; in der Kiemenhöhle von *Uca pugilator.* **Richardson,** t. c. p. 74—75.

Parapenaeon **n. g.** *consolidata* **n. sp.** (das ♀ ähnelt d. *Cryptione elongata* Hansen) t. c. p. 43—44 ♂ ♀ Fig. 17—20 (Nogi, Japan. — Auf *Parapenaeus dalei* Rathbun).

Parargeia ornata Hansen von der Höhe von Acapulco, Mexico in der Kiemenhöhle von *Sclerocrangon procas* Faxon. **Richardson,** t. c. p. 64.

Phyllodurus abdominalis Stimpson von Puget Sound, Tomales Bay, Calif. auf *Upogebia pugettensis,* San Francisco Bay. **Richardson,** t. c. p. 78.

Phryxus sp. Beschreib. des jungen ♂ u. ♀. **Richardson,** t. c. p. 45 Fig. 21 u. 22 (Omai Zaki, Japan, 36—48 Faden). — *abdominalis* (Krøyer) Literatur. Aufzählung der Fundorte an der atlant. u. pazifischen Küste. **Richardson,** t. c. p. 58—59.

Probopyrus palaemoneticola (Packard). Fundorte. Beschreibung. **Richardson,** t. c. p. 66—67, Fig. 41—43. — *alphei* (Richardson) p. 67—68, Fig. 44—45. — *bithynis* **n. sp.** p. 68—70 ♀ ♂ Fig. 46—51 (Mississippi River near the Exposition Grounds in New Orleans, Louisiana, Parasit auf *Bithynis ohionis* (Smith). Wahrscheinl. gehören hierzu auch Stücke von Escondido River, Nicaragua, 50 miles from Bluefields, in d. Kiemenhöhle von *Bithynis*.). — *acanthurus* Wiegmann. — *floridensis* **n. sp.** p. 70—72 Fig. 52—55 ♀ ♂ (Satsuma Island, St. Johns River, Florida, auf *Palaemonetes exilipes*).

Pseudione giardi Calman von Puget Sound, auf *Pagurus ochotensis* (Brandt) **Richardson,** t. c. p. 78. — *galacanthae* Hansen. Fundorte u. Wirte p. 78. — *furcata* **n. sp.** p. 79 Fig. 69—71 (Ostküste von Virginia, Wirt ?). — *curtata* **n. sp.** p. 80—81 ♀ ♂ Fig. 72—74 (Key West, auf *Petrolisthes sexspinosus* [Gibbes]). — *galacanthae* Hansen ♂ ♀ p. 83—84 Fig. 80—82 (auf der Höhe der Ostküste von Patagonien, auf *Munida subrugosa*). — *tuberculata* **n. sp.** p. 84—85 ♀ ♂ (Höhe von Port Ortway, Patagonien, 1,050 Faden Tiefe. — Auf *Lithodes diomedeae* Benedict). — *paucisecta* **n. sp.** p. 85—86 ♀ ♂ Fig. 88—91 (Höhe von Port Ortway in Patagonien. Parasit auf *Munida curvipes* Benedict).

Stegias **n. g.** (Unterschiede von *Stegophryxus* Thompson) *clibanarii* **n. sp. Richardson,** t. c. p. 59—60 Fig. 34 (Bermudas, auf *Clibanarius tricolor*).

Stegophryxus hyptius Thompson von Great Harbor, Woods Hole; Hadley Harbor, Nashon; Edgartown u. Warwick, Rhode Island, auf *Pagurus longicarpus*. **Richardson,** t. c. p. 59. — *St. resupinatus* (Müller) von Brasilien auf einem Paguriden. **Richardson,** t. c. p. 83.

Tylokepon **n. g.** *Bopyrid.* **Stebbing,** Faune Maldive II p. 716. — *bonnieri* **n. sp.** p. 716 pl. LIII (auf *Tylocarcinus styx*).

Urobopyrus **n. g.** (steht *Probopyrus* Giard u. Bonnier nahest., besitzt aber Uropoden, die diesen fehlen) **Richardson,** Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 86. — *processae* **n. sp.** p. 86—87 ♀ Fig. 92 (auf der Höhe der Ostküste von S. Amer. lat. N. 6° 59′ 30′, long. W. 34° 47′. Parasit auf *Processa canaliculata* Leach).

Zonophryxus **n. g.** *Bopyr. Dajid.* (Unterschiede von *Dajus*) **Richardson,** t. c. p. 677—678. — *retrodens* **n. sp.** p. 678—679 Fig. 30a, b, 31—33 (South coast of Oahu Isl., Hawai).

f) *Oniscoidea.*

Bemerkungen zu den britischen Arten. **Norman** u. **Brady** p. 449—450. — Bestimmungstabellen für die Gattungen u. Arten aus Süddeutschland u. Tirol. **Koch** p. 17—72. — Sinnesorgane. Mutmaßliche Statocysten bei den *Oniscoidea*. **Wenig.**

Armadillidium **Koch** beschreibt *depressum* p. 23. — *nasatum* p. 23. — *versicolor* p. 24. — *pulchellum* p. 27. — *vulgare* p. 29. — *opacum* p. 30. — *pictum* p. 32. — *decipiens* p. 33. — *albifrons* **n. sp.** p. 25 (Moran). — *petraeum* **n. sp.** p. 26 (Torbole). — *riparium* **n. sp.** p. 28 (wie zuvor). — *oliveti* **n. sp.** p. 29 (wie zuvor). — *quadrifrons* **n. sp. Stoller,** Rep. New York Mus. vol. LIV (1) p. r211 Textfig. 2 (New York State).

Cylisticus convexus **Koch** p. 23.

Eoarmadillidium **n. g. Dollfus,** Feuille jeun. Natural. (4) T. XXXIV p. 146. — *granulatum* **n. sp.** p. 146 Textfig. 1—3 (Tertiär [?] von Hérault).

Haplophthalmus mengei **Koch** p. 68.

Ligia Weber 1795 Syn. zu *Cancer* **Rathbun,** Proc. Soc. Washingt. vol. XVII p. 172.

Ligidium hypnorum **Koch** p. 69. — *caecum* **n. sp. Carl,** Zool. Anz. Bd. 28 p. 327 Textfig. 9—11. — *longicaudatum* **n. sp. Stoller,** Rep. N. York Mus. vol. LIV (1) p. 208 Textfig. 1.

Ligia exotica Roux von Tokyo, Japan. Misaki, Sagami, Japan. **Richardson,**

Proc. U. S. Nat. Mus. vol. XXVII p. 49. — *L. occidentalis* Dana (von Sausalito, Kalif. u. San Bartolomé Bay, Lower Calif.) u. *pallasii* Brandt (von Lowe Julet, Brit. Columb.) **Richardson,** t. c. p. 670. — *hawaiiensis* Dana von Pearl Harbor. **Richardson,** t. c. p. 676—677.

Metoponorthus amoenus **Koch** p. 54. — *pruinosus* p. 55. — *benaci* **n. sp.** p. 56 (Torbole). — *major* **Dyduch,** Bull. Acad. Cracovie 1903 p. 64. Textfig. 5. — *orientalis* Fig. 6.

Oniscus murarius Koch p. 61. — *taeniola* p. 62. — *madidus* p. 64. — *minutus* p. 65. — *murarius* Flechten fressend. **Stahl,** Denkschr. Ges. Jena Bd. 11 p. 367. — Neu: *languidus* **n. sp.** p. 63 (Ludwigsburg). — *lamperti* **n. sp.** p. 63 (Hohenlandsberg).

Philoscia muscorum **Koch** p. 57. — *madida* p. 58. — *fisheri* **n. sp.** p. 59 (Teck).

Platyarthrus hoffmanseggii **Koch** p. 34.

Porcellio laevis Latr. von Aiea, Oahu. **Richardson,** Proc. U. St. Nat. Mus. XXVII p. 677. — **Koch** beschr.: *scaber* p. 38. — *ochraceus* p. 39. — *laevis* p. 40. — *pictus* p. 41. — *conspersus* p. 43. — *dubius* p. 44. — *confluens* p. 45. — *ratzeburgi* p. 46. — *rathkei* p. 50. — Neu: *tirolensis* **n. sp.** p. 36 (Südtirol). — *cruentatus* **n. sp.** p. 37 (Sugenheim). — *mildei* **n. sp.** p. 41 (Meran). — *saltuum* **n. sp.** p. 48 (Südalpen). — *parietinus* **n. sp.** p. 49 (Landstuhl). — *sociabilis* **n. sp.** p. 51 (Vahrn). — *cognatus* **n. sp.** p. 52 (Süd-Tirol). — *rathkei* **Dyduch,** Bull. Acad. Cracovie 1903 p. 62 Textfig. 1. — *affinis* Textfig. 2. — *gallicus* Textf. 3. — *politus* Fig. 4.

Styloniscus gracilis **Holmes,** Proc. Calif. Acad. (3) Zool. III p. 318 pl. XXXVI fig. 29—31.

Trichoniscus pusillus **Koch** p. 66. — *roseus* p. 66. — *papillicornis* **n. sp. Richardson** Proc. U. St. Nat. Mus. vol. XXVII p. 671 Fig. 18—22 in toto u. in Details, (Seldovia, Cook Julet). — Auch **Richardson,** Harriman Alaska Exped. X p. 227 fig. 113—117 (Alaska).

7. Amphipoda.

Von **Autoren** sind außer den untenstehenden noch zu beachten: Alzona, Bruntz, Gadzikiewicz, Gurney, Korotneff, Lo Bianco, Loško, Mar. Biol. Assoc., Nobre, Norman, Patterson, Petch, Richard, Sayce, Scott, Stead, Ulmer, Viré u. Zykoff.

Systematik: **Grochowski** p. 33: 4 Ordnungen: *Antennuloremida* **nov. ordo** für *Constantia* Branickii Dyb., *Crevettina*, *Hyperina* u. *Laemodipoda*.

Gammarina.

Acanthonotozoma inflatum **Stebbing,** Bijdr. Dierk. 17/18 p. 32 pl. VI.

Acanthostepheia behringanus **Holmes,** Proc. Cal. Ac. (3) Zool. III p. 315 pl. XXXVI Fig. 25—28.

Acanthozone hystrix **Stebbing,** Bijdr. Dierk. 17/18 p. 29.

Allorchestes ochotensis **Holmes,** Harr. Alask. Exp. X p. 233 Fig. 118.

Ampelisca. Bestimmungsschlüssel zu div. Spp. **Walker,** Rep. Ceylon Pearl Fish. II p. 249. — *tridens* **n. sp.** p. 249 pl. II fig. 11 pl. IV fig. 11. — *scabripes* **n. sp.** p. 250 pl. II fig. 12. — *brachyceras* **n. sp.** p. 257 pl. II fig. 13. — *cyclops*

n. sp. p. 253 pl. II fig. 14. — *chevreuxi* p. 254 pl. III fig. 15 (sämtlich aus Ceylon).

Amphitoë scitula **Holmes**, Proc. Cal. Ac. (3) Zool. III p. 314 pl. XXVI Fig. 21—24. — *intermedia* **n. sp.** **Walker**, Rep. Ceylon Pearl Fish II p. 290 pl. VII Fig. 46 (Ceylon).

Anamixis stebbingi **n. sp.** **Walker**, Rep. Ceylon Pearl Fish. II p. 259 pl. III Fig. 18.

Anonyx nugax **Holmes**, Proc. Calif. Ac. (3) Zool. III p. 313 pl. XXXV Fig. 17—19 pl. XXXVI Fig. 20. — *lilljeborgii* **Stebbing**, Bijdr. Dierk. 17/18 p. 8.

Apherusa clevei **n. sp.** **Sars**, Publ. int. expl. Mer. No. 10 4 pp., 1 pl. (Skagerrak).

Barentsia **n. g.** *Oedicerid.* **Stebbing**, Bijdr. Dierk. 17-18 p. 25. — *hoeki* **n. sp.** p. 25 pl. V (71° 32′ N., Br. 64′ 37′ östl. L.). — Cf. *Gulbarentsia.*

Byblis intermedius **n. sp.** **Stebbing**, t. c. p. 18 (72° 9′ n. Br., 24° 42′ östl. L., 145 Faden Tiefe).

Cheiriphotis **n. g.** *Photid.* **Walker**, Rep. Ceylon Fish. II p. 283. — *megacheles* **n. sp.** p. 284 pl. VI Fig. 42 (Ceylon).

Chevalia **n. g.** *Photid.* **Walker**, t. c. p. 288. — *aviculae* **n. sp.** p. 288 pl. VII Fig. 50 pl. VIII Fig. 50 (Ceylon).

Chironisimus debruynii **Stebbing**, Bijdr. Dierk. 17/18 p. 13.

Corophium triaenonyx **n. sp.** **Stebbing**, Spolia Zeyl. II p. 25 pl. VI, A.

Dexamine serraticrus **n. sp.** **Walker**, Rep. Ceyl. Pearl Fish. II p. 265 pl. IV Fig. 24 (Ceylon).

Elasmopus subcarinatus **Walker**, t. c. p. 275 pl. V fig. 34. — *dubius* **n. sp.** p. 276 pl. V Fig. 35. — *spinimanus* **n. sp.** p. 277 pl. V Fig. 36. — *serrula* **n. sp.** p. 277 pl. VIII Fig. 37 (alle drei von Ceylon).

Erichthonius macrodactylus **Walker**, t. c. p. 292 pl. VII Fig. 48.

Eusirogenes **n. g.** *Eusirid.* **Stebbing**, Trans. Linn. Soc. London (2) Zool. X p. 15. — *dolichocarpus* p. 15 pl. II A (Busen von Biscaya, 1000—2000 Faden).

Eusiroides caesaris var. **Walker**, Rep. Ceyl. Pearl Fish. II p. 264 pl. IV Fig. 22. — *orchomenipes* **n. sp.** p. 264 pl. IV Fig. 23 (Ceylon).

Gallea **n. g.** *Amphilonchid.* **Walker**, t. c. p. 256. — *tecticauda* **n. sp.** p. 256 pl. III Fig. 16, pl. VIII Fig. 16 (Ceylon).

Gammaridae. Revision der Gattungen. **Grochowski**, p. 37 [in polnischer Sprache].

Gammaropsis tenuicornis **n. sp.** **Holmes**, Harriman Alaska Exped. X p. 239 Fig. 124. — *zeylanicus* **n. sp.** **Walker**, Rep. Ceyl. Pearl Fish. II p. 282 pl. VI Fig. 41 (Ceylon).

Gammarus sp. Giftige Wirkung destillierten Wassers. **Bullot.** — *pulex* Morphologie. Anatomie. Lebensweise. Vermehrung. Entwicklung. **Cussans.** — *locusta* Embryologie. **Heidecke.** — **Sowinski** gibt in Zapiski Kiev Obshch. vol. XVIII Beschr. u. Abb. zu folg. Arten: *similis* p. 396 Taf. I Fig. 5 u. 14, II Fig. 44, 45, 67, III Fig. 72—75, 91, IV Fig. 103—106. — *robustoides* p. 401 Taf. I Fig. 2, 9, 16, 21, 26, 31, 32, II Fig. 34, 35, 55, 56, III Fig. 78, 80, 84, 85, 90, IV Fig. 94, 96, 112, 120—123. — *crassus* p. 403 Taf. I Fig. 3, 10, 17, 22, 27, II Fig. 36—41, III Fig. 68, 69, 79, 81, 86, 87, IV Fig. 95 113, 114, 118. — *obesus* p. 405 Taf. I Fig. 7, 12, 19, 24, 29, II Fig. 48—53, III Fig. 76, 77, 92, 93, IV Fig. 107—109, 115—117. — *olvianus* **n. sp.** p. 399 Taf. I Fig. 6, 13, II Fig. 46, 47, 57—64. — *sarsi* **n. sp.** p. 401 (Fundorte ?).

Grandidierella **n. g.** *Corophiid.* **Coutière,** Bull. Soc. Phil. (9) VI p. 173. — *mahafensis* **n. sp.** p. 166 Fig. 1—19 (in einem Salzsee auf Madagaskar).

Guernea laevis **Walker,** Rep. Ceyl. Pearl Fish II p. 267 pl. IV Fig. 26.

Gulbarentria **nom. nov.** für *Barentsia* Stebbing non Hincks **Stebbing** (2) p. 2.

Haploops robusta **Stebbing** (2) p. 18. — *tubicola* p. 19. — *laevis* p. 19 pl. III.

Hippomedon squamosus **n. sp. Stebbing** (2) p. 4 pl. I (72° 9' n. Br., 24° 42' östl. L., 145 Faden Tiefe).

Hornellia **n. g.** *Gammarid.* oder *Melphidippid.* **Walker,** Rep. Ceylon Pearl Fish. II p. 268. — *incerta* **n. sp.** p. 269 pl. IV Fig. 27 (Ceylon).

Hyale nilssoni var. **Walker,** t. c. p. 238. — *kuriensis* **n. sp.** dafür, falls neue Art.

Hyalella neveu-lemairei **n. sp. Chevreux** p. 132 Fig. 1 u. 2 (Titicacasee).

Ichnopus taurus **Walker,** Rep. Ceyl. Pearl Fish. II p. 238 pl. I Fig. 3.

Jassa falcata **Walker,** t. c. p. 292 pl. VII Fig. 47.

Lembos podoceroides **n. sp. Walker,** t. c. p. 279 pl. VI Fig. 39. — *chelatus* **n. sp.** p. 280 pl. VI Fig. 40 (beide von Ceylon).

Leucothoë hornelli **n. sp. Walker,** t. c. p. 258 pl. III Fig. 17 (Ceylon). — *stegoceras* **n. sp.** p. 259 pl. III Fig. 17 A (Singapore).

Lysianax cinghalensis **Walker,** t. c. p. 242 pl. I Fig. 6. — *coelochir* **n. sp.** p. 243 pl. I Fig. 7.

Maera rubro-maculata **Walker,** t. c. p. 272 pl. V Fig. 30. — *tenella* p. 272 pl. V Fig. 31. — *scissimana* p. 273 pl. V Fig. 32. — *tenuicornis* p. 273 pl. V Fig. 33. — *othonides* **n. sp.** p. 272 pl. V Fig. 29.

Melita anisochir **Walker,** t. c. p. 270 pl. IV Fig. 28. — *zeylanica* **n. sp. Stebbing,** Spol. Zeylan. II. p. 22 pl. V.

Monoculodes hanseni **n. sp. Stebbing** (2) p. 22 pl. IV (71° 32' n. Br., 67° 37' östl. L.).

Niphargus **Grochowski,** Kosmos polski vol. XXIX p. 81 usw. — *sp.* Lebensweise etc. **Gal.** — *kochianus* **Kane** p. 274 pl. VIII Fig. 1—3 (Lough Mask). — *subterraneus* p. 280 pl. VIII Fig. 4 u. 5.

Odius carinatus **Holmes,** Harr. Al. Exp. X p. 238 Fig. 123.

Palasiella quadrispinosa G. O. Sars. **Samter** u. **Weltner,** Zool. Anz. Bd. 24 p. 682—686. — Biologisches p. 690—692.

Paratylus granulosus **n. sp. Walker,** Rep. Ceyl. Pearl Fish. II p. 265 (Ceylon).

Parelasmopus suluensis **Walker,** t. c. p. 278 pl. VI Fig. 38.

Paronesimus **n. g.** *Lysianassid.* **Stebbing** (2) p. 14. — *Barentsi* **n. sp.** p. 14 pl. II (75° 49' n. Br., 53° 42' östl. L.).

Perioculodes serra **n. sp. Walker,** Rep. Ceyl. P. Fish. II p. 262 pl. IV Fig. 20.

Photis longicaudata **Walker,** t. c. p. 286 pl. VI Fig. 43. — *longimanus* **n. sp.** p. 286 pl. VII Fig. 44. — *nana* **n. sp.** p. 287 pl. VII Fig. 45.

Platophium laeve **Walker,** t. c. p. 295 pl. VII Fig. 51. — *synaptochir* **n. sp.** p. 196 pl. VIII Fig. 52. — *zeylanicum* **n. sp.** p. 297 pl. VIII Fig. 53 (beide von Ceylon).

Platyischnopus herdmani **n. sp. Walker,** t. c. p. 247 pl. II Fig. 10 (Ceylon).

Pontogammarus **subg. nov.** von *Gammarus.* **Sowinsky** p. 394.

Pontoporeia affinis Lebensweise. Verbr. usw. **Samter** u. **Weltner** p. 686—697. Biologisches p. 692—694.

Rozinante **n. g.** (*Paramphitoe* nahest.) **Stebbing** (2) p. 38. — Type: *fragilis* (Goes) p. 39.

Siphonoecetes orientalis **n. sp. Walker,** Rep. Ceyl. P. Fish II p. 294 pl. VII Fig. 49 (Ceylon).
Socarnella **n. g.** *Lysianassid.* **Walker,** t. c. p. 239. — *bonnieri* **n. sp.** p. 239 pl. I Fig. 4 (Ceylon).
Stenothoë marina **var.** *sinhalensis* [**n.**] **Walker** p. 261. — *alaskensis* **n. sp. Holmes,** Harr. Al. Exp. X p. 236 Fig. 121 u. 122 (Pribyloff Isl.). — *gallensis* **n. sp. Walker,** Rep. Ceyl. Pearl Fish. II p. 261 pl. III Fig. 19 (Ceylon).
Tiron thompsoni **n. sp. Walker,** t. c. p. 263 pl. IV Fig. 21.
Tritaeta antarctica **Walker,** t. c. p. 266 pl. IV Fig. 25.
Tryphosa cucullata **n. sp. Walker,** t. c. p. 244 pl. IV Fig. 8 (Ceylon). — *nugax* **n. sp. Holmes,** Harr. Al. Exp. X p. 266 pl. 234 Fig. 119 u. 120.
Urothoë spindigitus **Walker,** Rep. Ceyl. Pearl. Fish. IV p. 245 pl. I Fig. 9
Vijaya **n. g.** *Lysianassid.* **Walker,** t. c. p. 241. — *tenuipes* **n. sp.** p. 241 pl. I Fig. 5 (Ceylon).
Weyprechtia heuglini **Stebbing (2)** p. 41.

Hyperina.

Bestimmungsschlüssel für diverse Familien. **Stebbing,** Tr. Linn. Soc. London (2) vol. X p. 17. — Arten von Messina, Bemerk. dazu. **Riggio** p. 95.
Brachyscelus. Bemerk. zu den Arten. **Stebbing** p. 40.
Elsia indica **Walker,** Rep. Ceyl. Pearl Fish. II p. 237 pl. I Fig. 2.
Hyperia luzoni **Stebbing,** Tr. Linn. Soc. London (2) vol. X p. 33. — *bengalensis* **Walker,** Ceylon Pearl Fish. II p. 235. Dimorphismus des ♂ p. 236.
Hyperioides Bemerk. zu den Spp. **Stebbing,** Trans. Linn. Soc. London (2) Zool. X p. 34.
Lanceola Bemerk. u. Schlüssel zu den Arten **Stebbing,** t. c. p. 28.
Parahyperia zu *Hyperiodes* zu stellen. **Stebbing,** t. c. p. 34.
Parascelus parvus **Walker,** Rep. Ceylon Pearl Fish. II p. 236 pl. I Fig. 1.
Parascina **n. g.** *Scinid.* **Stebbing** (cf. antea) p. 20. — *fowleri* **n. sp.** p. 21 pl. II B (Golf von Biscaya, bis 2000 Faden Tiefe).
Parathemisto oblivia **Stebbing,** t. c. p. 36.
Primno macropa **Stebbing,** t. c. p. 38 Textfig. 1 u. 2.
Scina Bemerk. u. Schlüssel für die Arten. **Stebbing,** t. c. p. 22. — *lepisma* p. 27 pl. III B.
Scinidae. Charakt., Schlüssel für die Arten. **Stebbing,** t. c. p. 18.
Sphaeromimonectes **n. g.** *Mimonect. valdiviae* **n. sp. Woltereck,** Zool. Anz. Bd. 27 p. 621 (Atlantischer Ozean ?). Textfig. 1—3. — *gaussi* **n. sp.** p. 627 (Atlant. Ozean).
Thaumatops. Larvenstadium als „*Physosoma*". **Woltereck,** t. c. p. 553.
Thaumatonectes **n. g.** *Thaumatopsid.* **Senna** p. 93. — *ducis appruntii* **n. sp.** p. 93 Textfig. (Karaibisches Meer). — Vergleich mit der Larve von *Thaumatops.* **Woltereck (1)** p. 563. — *vibilia* Bemerk. zu d. Spp. **Stebbing,** Trans. Linn. Soc. London (2) Zool. X p. 31.

Caprellina.

Caprella alaskensis **n. sp. Holmes,** Harr. Al. Exp. X p. 241 Fig. 125. — *scabra* p. 243 Fig. 126. — *kincaidi* **n. sp.** p. 245 Fig. 127 u. 128 (sämtlich von Alaska).

Metalloprotella excentrica **Mayer**, Rep. Ceylon Pearl Fish. II p. 224.
Monoliropus falcimanus **n. sp.** p. 225 Textfig. 1—9 (Ceylon).

8. Phyllocarida.

Morphologie des Herzens: **Gadzikiewicz.** — *Phyllocarida* der Scillyinseln: **Browne** u. **Vallentin.** — Niagara-Fälle u. Umgebung: **Grabau** (fossile Formen). — Silur von Holland: **Munthe.** — Siehe ferner unter Mar. Biol. Assoc.

Nebalia bipes **Thiele,** Wiss. Ergebn. Valdivia Bd. VIII p. 9 Taf. IV Fig. 79 u. 80. — *bipes* subsp. *geoffroyi* p. 13 Taf. IV Fig. 70 u. 71. — *bipes* **subsp.** *valida* **n.** p. 13 Taf. IV Fig. 74. — *subsp.* (?) *japanensis* p. 13 Taf. IV Fig. 72. — *subsp. chilensis* p. 13 Taf. IV Fig. 73. — *longicornis* p. 9 Taf. IV Fig. 66—69. — *magellanica* **n. sp.** p. 13 Taf. IV Fig. 76. — **subsp.** *soror* **n.** p. 14 Taf. IV Fig. 77.

Nebaliella **n. g. Thiele,** t. c. p. 3. — *antarctica* **n. sp.** p. 4 Taf. I u. II Fig. 1—24 (Kerguelen u. Neu-Seeland).

Nebaliopsis typica (? **var.** *atlantica* **n.** p. 24) **Thiele,** t. c. p. 19 Taf. III Fig. 37—54, Taf. IV Fig. 55—62.

Paranebalia longipes **Thiele,** t. c. p. 14 Taf. II Fig. 25—36. Taf. IV Fig. 63 u. 64.

Fossile Formen.

Aptychopsis victoriae **n. sp. Chapman,** Proc. S. Vict. vol. XVII p. 315 pl. XVII Fig. 4 (Silur von Victoria).

Inhaltsverzeichnis.

Die fossilen Formen sind am Schlusse jeder Gruppe zu finden.

II. Entomostraca.

Von

F. E. Rühe.

Verzeichnis der Publikationen mit Inhaltsangabe.

Abkürzungen: **F** = siehe unter Faunistik; **S** = siehe unter Systematik. — Die mit * bezeichneten Arbeiten waren dem Ref. nicht. zugänglich. — Copep. = Copepoda, Cladoc. = Cladocera, Ostrac. = Ostracoda, Cirrip. = Cirripedia.

Abric, P. Les premiers stades du développement de la Sacculine. (Sacculina carcini Rathke). Compt. Rend. Ac. Sci. Paris. Bd. 139. p. 430—432. — Das Ei von S. furcht sich total u. inäqual; dann wird die Macromere kleiner u. die Micromere größer, sodaß 2 gleich große Zellen resultieren (Lyocytose). Aus diesen entstehen zunächst 2, dann auf der gegenüberliegenden Seite noch 2 Micromeren, sodaß 6 Zellen vorhanden sind, die zu gleicher Größe heranwachsen. Diese u. die folgenden Vorgänge können aber auch vollständig unregelmäßig verlaufen, was für die schon experimentell erwiesene Unbestimmtheit der Blastomeren spricht.

Ami, H. M. Preliminary lists of fossil organic remains from the Potsdam, Beekmantown (Calciferous), Chazy, Black River, Trenton, Utica and Pleistocene formations comprised within the Perth Sheet (No. 119) in Eastern Ontario. Rep. Geol. Surv. Can., Ottawa. Bd. 14. †

Baudouin, M. Le *Lernaeiscus Sprattae*, parasite de la Sardine en Vendée. Compt. Rend. Ac. Sci. Paris. Bd. 139. p. 998—1000. — **F. S.**

Borradaile, L. A. Marine Crustaceans. Parts IV—VII. The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipela. Edited by J. Stanley Gardiner. Bd. I. — Teil VII. Cirripedia. p. 440—443. Fig. 118 —119. Cambridge. London 1903/04. — Beschreibung von 16 sp. Cirripedien, darunter 2 **n. sp.**, 2 **n. var. F. S.**

Brady, G. St. (1). On Entomostraca collected in Natal by Mr. James Gibson. Proc. Zool. Soc. London. 1904. II. p. 121—128. Taf. VI—VIII. — Beschreibung von 6 sp. Copep. (4 **n. sp.**, 1 **n. gen.**), 4 sp. Ostrac. (4 **n. sp.**), 1 Cladoc. **n. sp.** Neu für das Gebiet: *Cyclops leuckarti* u. *C. fimbriatus*. **F. S.**

— **(2).** Notes on Entomostraca found at the Roots of Laminariae. Tr. Soc. Northumb. 1904. I (1) p. 3—8. Taf. I, II. — Verf. führt 33 britische Copep. von Laminarien auf u. beschreibt Arten von Amymone, Harpacticus, Pontopolites, Cyclops.

Braun, G. S. Über Wale und ihre Parasiten. Schrift. Ges. Königsberg. Bd. 45. Berichte p. 71—99. — Kurze Beschreibung der auf Walen lebenden Cirripedien.

Brehm, V. u. **Zederbauer, E.** Beiträge zur Planktonuntersuchung alpiner Seen. II. Verh. Ges. Wien. (10) p. 635—643. 5 Textfig. — Planktonlisten vom Garda-, Loppio- u. Caldonazzo-See. 1 **n. sp.** Copep. u. 1 **nov. form.** Cladoc. **F. S.**

Breitfuß, L. L. Expedition für wissenschaftlich-praktische Untersuchungen an der Murmanküste. Zoologische Studien im Barentsmeere auf Grund der Untersuchungen der Expedition. Vorläufige Berichte: I. Liste der Fauna des Barents-Meeres. II. Plankton des Barents-Meeres. A. Linko. Herausgegeben vom Comité für Unterstützung der Küstenbevölkerung des russischen Nordens. St. Petersburg. 18 p. 1904. — Liste von 7 *Cirrip.* bestimmt von N. Knipowitsch, 4 *Cladoc.*, 1 *Ostrac.*, 27 *Copep.* bestimmt von A. Linko. Außerdem von letzterem eine Liste der planktonischen Entomostraken des B.-Meeres. **F.**

***Browne, E. F.** u. **Vallentin, R.** On the marine faune of the Isles of Scilly. J. Inst. Cornwall. Bd. XVI p. 120—132.

Carl, J. Materialien zur Höhlenfauna der Krim. I. Aufsatz. Neue Höhlenkrustaceen. Zool. Anz. Bd. 28. p. 322—329. 11 Textfig. (Refer. Zschokke, F. Zool. Zentralbl. Bd. 12. p. 78). — *Canthocamptus subterraneus* **n. sp.** nimmt eine Mittelstellung zwischen Canthocamptus u. Ophiocamptus ein. Führt „amphibische Lebensweise“ auf beinahe trockenem Fledermauskot. **F. S.**

Chaignon, Le Vte. H. de. Contributions à l'histoire naturelle de la Tunisie. Bull. Soc. Antun. Bd. 27. p. 1—166. 6 Taf. **F.**

Chapman, F. (1). Foraminifera and Ostracoda from the Cretaceous of East Pondoland, South Africa. An. S. African Mus. IV. p. 221—237. Taf. 29. †

— **(2).** On some Foraminifera and Ostracoda from Jurassic (Lower Oolite) Strata near Geraldton, Western Australia. Pr. Soc. Victoria Bd. 16. p. 185—206. Taf. 22—23. †

— **(3).** New or little known Victorian Fossils in the National Museum, Melbourne. Part IV. Some Silurian Ostracoda and Phyllocarida. L. c. Bd. 17. p. 298—319. Taf. 13—17. †

Cleve, P. T. Report on Plankton collected by Mr. Thorild Wulff during a voyage to and from Bombay. Arkiv. Zool. 1904. I. p. 329—381. Taf. 16—19. 2 Textfig. **F. S.** — Liste von 122 Copep., 2 Cladoc., 7 Ostrac. mit Angabe des Fundortes, d. Temperatur, d. Salzgehaltes der Fangstelle. Eingehende Beschreibung von 4 **n. sp.** Copep. **S. F.**

Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Bulletin des Résultats. 1904—5. Partie D. Plankton. p. 115—146. — Planktonlisten aus dem finnischen, bottnischen Meerbusen, d. Ostsee, Skagerak, Nordsee, Kanal, Eismeer. **F.**

Cunnington, W. A. The Crustacea of Cambridgeshire. In „Handbook to the Natural History of Cambridgeshire“ edited by J. E. Marr and A. E. Shipley. Cambridge. 1904. p. 204—208. — Biologisches über Cladoceren u. Aufzählung der aus dem Gebiete bekannten Entomostraca. *Macrothrix hirsuticornis.* **F.**

Cushman, J. A. Miocene Barnacles from Gay Head, Mass., with notes on Balanus proteus Conrad. Amer. Geol. Bd. 34. p. 293—296. 3 Textfig. †

Daday, E. von (1). Mikroskopische Süßwassertiere aus Turkestan. Zool. Jahrb. Syst. Bd. 19. p. 469—553. Taf. 27—30. 5 Textfig. —

Aufzählung von 11 Arten Copep., 16 Phyllopod., 16 Ostrac. mit genauer Fundortangabe u. Beschreibung der neuen, seltenen u. interessanten Arten. 2 **n. sp.** *Copep.*, 1 **n. sp.** *Clad.*, 2 **n. sp.** *Ostrac.* Zoogeographische Betrachtung d. turkest. Arten. Neu für Asien: *Cyclops bicuspidatus*, *C. clausii* Ulj., *C. affinis* Sars, *Canthocamptus northumbricus* Brad., *Alona tenuicaudis* Sars, *Macrothrix magna* Dad., *Ceriodaphnia laticauda*, *Daphnia longispina*, *D. magna*, *Branchipus diaphanus*, *Branchinecta ferox* M. Edw., *Estheria dahalacensis* Rüpp., *Herpetocypris obliqua* Dad., *Potamocypris aculeata*, *P. dentatomarginata* Dad., *P. villosa*, *Iliocyprella repens* Váv., *Notodromas monacha*, *Eucandona balatonica*, *Cythereis sicula*. **F. S.** (Refer. Zschokke, F. Zool. Zentr. Bd. 11. p. 170—171.)

— (2). Uy Cladocera-genus a Sididae családjábóe. (Ein neues Cladocera-genus der Familie Sididae.) Rovartani Lapok Bd. 11, Heft 6. Budapest p. 111—112. Deutscher Auszug p. 133—134. 2 Textfig. — *Parasida* **n. gen.** steht Pseudosida am nächsten u. umfaßt 3 **n. sp.** Die Hauptunterschiede liegen im Bau u. Länge der 1. Antenne u. Zahl der Fiederborsten am dreigliedrigen Ast der 2. Antenne. **F. S.** Refer. Zschokke, F. Zool. Zentral. Bd. 11. p. 688.

Dennant, John and Kitson, A. E. Catalogue of the described species of fossils (except Bryozoa and Foraminifera) in the Cainozoic faune of Victoria, South Australia and Tasmania. Rec. Geol. Survey Victoria I. p. 89—147. 1 Karte. †

Ekman, Sven. Die Phyllopoden, Cladoceren und freilebenden Copepoden der nordschwedischen Hochgebirge. Ein Beitrag zur Tiergeographie, Biologie, und Systematik der arktischen, nord- und mitteleuropäischen Arten. Zool. Jahrb. Syst. Bd. 21. p. 1—170. Taf. 1 u. 2, 12 Textfig. (Refer. Zschokke, F. Zool. Zentr. Bd. 11. p. 720—729.) — 3 **nov. var.** *Clad.* Außerdem neu für Schweden: *Branchinecta paludosa*, *Daphnia longispina var. abbreviata* u. *D. longispina forma microcephala*, *Bosmina obtusirostris var. nitida*, *Acroperus harpae var. frigida*, *Canthocamptus cuspidatus* u. *Diaptomus laciniatus*. Verf. fand im Gebiet 49 Arten, davon 3 *Phyllop.*, 29 *Cladoc.*, 17 *Copep.* **F. S.** — Das Gebiet gehört zur „boreo-subglacialen Region", die außer den arktischen Ländern diejenigen Hochgebirge der gemäßigten Zone umfaßt, deren Fauna zur Eiszeit mit der arktischen im Verbindung stand. Die Fauna Nord- und Mitteleuropas hat folgende 7 Elemente: arktisch-alpine stenotherme Kaltwasserbewohner, die zur Eiszeit in der mitteleuropäischen Ebene u. am Nordrand der Alpen u. Karpathen lebten; eurytherme oft kosmopolitische Arten; nordöstliche Einwanderer; stenotherme Warmwassertiere; marine Relikte; mediterrane Arten; endemische Arten. Die Cladoc. haben in den höchsten Seen des Gebietes alle monocyclische Fortpflanzung (gegen Zschokke). Von Copepoden haben d. arktischen Diaptomus laciniatus, D. denticornis, D. laticeps nur Dauereier, D. graciloides auch Subitaneier. Die Entwicklungsdauer dieser Arten u. von Cyclops scutifer ist höchstens 2 Monate. Die längere Entwicklungsdauer d. südlichen Colonien dieser Arten u. d. Subitaneier der südlichen D. denticornis u. D. laticeps

sind sekundäre Erwerbungen. Gleiches gilt auch von dem kurzen Cyclus von Polyphemus pediculus u. Bythotrephes longimanus. Sonst eulimnetische Arten leben im Gebiet in ebensogroßer Zahl dicht am Ufer u. in den kleinsten Weihern. Temporal- u. Lokal-Variation ist geringer als im Süden. Die Winter- u. Frühlingsformen des Südens werden im Gebiet im Sommer angetroffen. Die Daphnia hyalina-Formen haben sich aus D. longispina diphyletisch entwickelt. Polyphemus ped. ist arktischen Ursprungs. Die var. arctica von Bythotrephes longimanus ist die ursprüngliche Form. Das Tiefenleben der sog. Hauptform hat sich sekundär herausgebildet u. d. Umbildung d. Auges (das Verf. histologisch untersucht hat) herbeigeführt. Diese Umbildung sowie die der übrigen südlichen Cladoceren arktischen Usrpungs ist nur auf Grund des Selectionsprinzips zu verstehen.

Entz, Geza. A sosvizek faunájá. Potfuz. Fermes. Kozl. Bd. 55. 1900. p. 91—119. Deutsche Übersetzung: „Die Fauna der kontinentalen Kochsalzgewässer." Math. Naturw. Ber. Ungarn. Bd. 19. p. 89—124. 5 Textfig. 1904. — Gelegentliche Aufzählung von 3 *Phyllop.*, 5 *Ostrac.*, 6 *Copep.*, die in siebenbürgischen Salzgewässern leben. **F.**

Fordyce, C. Additional notes on the Cladocera of Nebraska. Lankester. Trans. Americ. Microsc. Soc. Bd. 25. p. 45—54. Taf. VI. — Liste von *Cladoc.* aus 8 Fundorten des Gebietes. Neu für d. Gebiet: *Pleuroxus uncinatus*. Ferner: 1 **n. sp.** 1 **n. var. F. S.**

Foster, E. Notes on the free-swimming Copepods of the waters in the vicinity of the Gulf Biological Station, Louisana. 2. Rep. Gulf Biol. Stat. Bull. p. 69—79.

Fox-Strangways, C. The Geology of the Oolitic and Cretaceous Rocks of Scarborough. Second edition. Mem. Geol. Survey, England and Wales. 1904. p. 8—119. 11 Taf. †

Gadd, Pehr. Parasit-Copepoder i Finland. Acta Soc. Faun. Fenn. Bd. 26. No. 8. 60 Seiten. 2 Taf. — Beschreibung von 23 Arten, nebst eingehenden biologischen Angaben. 2 **n. sp.** Ergasilus sieboldii, E. trisetaceus, E. gibbus, E. biuncinatus, Caligus lacustris, C. rapax, Lepeophtheirus branchialis, Achteres percarum, Lernaeopoda salmonea, L. thymalli, L. edwardsii, L. lotae, L. coregonorum, L. extensa, Basinistes nordmanni, Tracheliastes polycolpus, Tr. maculatus, Lernaeocera esocina, Argulus coregoni, A. foliaceus. **F. S.**

Gough, L. H. Plankton collected at Irish light stations in 1904. Fish. Ireland Sci. Investig. Bd. 6. **F.**

Graban, A. W. Guide to the Geology and Paleontology of Niagara Falls and vicinity. Rep. N. York. Mus. (4) p. 1—284. 18 Taf. 190 Textfig. †

Grünberg, K., Lucas, R. u. **Thiele, J.** Bericht über die Leistungen in der Carcinologie während der Jahre 1895, 96 u. 97. Arch. Naturg. Bd. 63. II. 3. Heft p. 341—506.

Gruvel, A. (1). Sur quelques points de l'anatomie des Cirrhipèdes. Compt. Rend. Ac. Sci. Paris p. 73—75.

— (2). Sur quelques points de l'Anatomie des Cirrhipèdes. L. c. p. 216—218. — Die Ganglienzellen d. Köhlerschen Organs sind bei Pollicipes cornucopia gedrängt u. schwarz pigmentiert, bei P. elegans locker, nur durch Fortsätze miteinander verbunden, nicht pigmentiert. Die einzelligen Zementdrüsen d. Cyprisstadiums, die bei d. Pedunculaten im wesentlichen persistieren, gehen bei den Operculaten zu Grunde. Ihr Ausführungskanal erweitert sich zu Ampullen, die d. Funktion der Drüsen übernehmen. Eine Übergangsform zeigt Lithotrya. Das Nußbaumsche Organ ist bei P. polymerus eine Drüse, d. vielleicht als medianes Colcum d. Ösophagus entstanden ist, sich aber von ihm losgelöst hat. Der Musculus adductor ist bei allen Pedunculaten glatt, außer bei Conchoderma virgatum, C. auritum, Pollicipes mitella, Scalpellum velutinum, bei allen Operculaten gestreift, außer bei Xenobalus.

— (3). De quelques phénomènes d'ovogenèse chez les Cirrhipèdes. L. c. p. 148—150. — Bei Scalpellum u. Lithotrya dient ein Teil der Eizellen den heranreifenden Eiern als Nährzellen. Bei einigen Verruca-Arten liegen d. Hodenschläuche abweichend von allen anderen Cirripedien an der Ventralseite des Mantels.

— (4). Etudes anatomiques sur quelques Cirrhipèdes Operculés du Chili. Zool. Jahrb. Suppl. VI. Bd. III, p. 307—352, Taf. 20—22. — Anatomie einiger Hexameriden. 1. *Coronula diadema*: Bau u. Wachstum der Schale, Histologie der Muskeln, Cirkulationsapparat, Respirationsapparat, Nervensystem, Cementdrüse, Geschlechtsorgane. 2. *Balanus psittacus*: Schalenbildung, Nervensystem.

— (5). Revision des Cirrhipèdes appartenant à la collection du Muséum d'histoire naturelle. Cirrhipèdes thoraciques. II. Partie anatomique, III. Partie embryogénique. Nov. Arch. du Mus. d'histoire nat. (4) Bd. VI p. 51—224. Taf. I—VIII, mit 27 Texfig. — Anatomischer u. embryogenetischer Teil zu der 1902 erschienenen systematischen Bearbeitung der Cirriped. des Museums. Die Resultate dieser Arbeiten sind zusammenhängend dargestellt in des Verfassers großer „Monographie des Cirrhipèdes on Thécostraces." 1905.

Gurney, R. (1). The fresh- and brakish-water Crustacea of East Norfolk. Tr. Norf. Soc. Bd. 7 p. 637—660. 1 Taf. — Die Flüsse und stehenden Gewässer des Gebietes stellen Überreste früher tiefer in das Land eindringender Ästuarien dar und sind noch jetzt infolge von Ebbe u. Flut großen Schwankungen des Salzgehaltes ausgesetzt. Sehr resistent gegen hohen Salzgehalt ist Iliocryptus sordidus, gegen Salzgehaltsschwankungen: Cyclops bicuspidatus var. lubbockii Brady. Im Süßwasser fand Verf. eine Balanus spec., im Brackwasser leben: Cyclops aequoreus u. Eurytemora affinis. Faunistische Liste von 53 sp. Cladoc., 47 sp. Copep. nebst einer Tabelle über das jahreszeitliche Auftreten u. Verschwinden d. Cladocerenarten, ihrer Ephippienweibchen und Dauereier. Acroperus harpae u. A. angustatus sind durch Zwischenformen verbunden. In Gemeinschaft mit Ephippien- ♀♀ von A. harpae fand Verf. nie A. harpae- ♂♂, sondern nur A. angustatus- ♂♂ und hält deshalb A. harpae u. A. angustatus für extreme Formen einer Art.

Scapholeberis aurita neu für Britannien. Cyclops macruroides u. C. varius sind Varietäten von C. serrulatus. **F, S.**

— (2). On a small collection of Freshwater Entomostraca from South Africa. P. Zool. Soc. London II. p. 298—301. Taf. 18. — Verf. beschreibt **2 n. sp.** *Cladoc.*, **1 n. sp.** *Copep.*, ♀ von *Streptocephalus Dregei* Sars (neu). Außerdem: *Estheria Elizabethae* Sars, *Limnetis Wahlbergi* Lovén. **F, S.**

Hansen, H. J. Two new forms of Choniostomatidae, copepoda parasitic on Crustacea Malacostraca and Ostracoda. Quart. J. Micr. Sci. (U. S.) Bd. 48 p. 347—358 Taf. 22. — *Sphaeronella norvegica* **n. sp.** auf Rhachotropis leucophthalmus (Norwegen) u. *Sphaeronellopsis litoralis* ♀ **n. gen. n. sp.** auf Sarsiella hispida (Ostracodeaus Neu-Seeland). **F, S.**

Hoeck, P. P. C. Een interessant geval von atavismus. K. Ak. Wetensch. Amsterdam p. 152—155. 1 Taf. Engl. Ausgabe: An interesting case of reversion. Proc. Ac. Amsterdam. Bd. 7 p. 90—94. 1 Taf. — Darwin kannte 1851 nur 6 Arten von Scalpellum, nach H. sind 1904 125 Arten (inkl. der noch unveröffentlichten Species der Siboga-Exp.) bekannt. Von Pollicipes kannte Darwin 6 Arten, wozu nur noch eine neue gekommen ist. Der Bau von Scalpellum villosum macht es wahrscheinlich, daß Sc. von Pollicipes abstammt. Dies wird gestützt durch Auffindung einer Form *Sc. pollicipoides* **n. sp.**, die von Station 274 nahe der Jedaninsel aus 75 m Tiefe S. von Neu-Guinea stammt. Diese Art hat ein Paar Lateralia mehr als Sc. villosum. Unter den Exemplaren dieser Art fand H. eine Abnormität mit noch einem weiteren Paar von Lateralia u. sieht darin einen Rückschlag in d. Stammform Pollicipes. **F, S.**

Hoffendahl, K. Beitrag zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie von Poecilasma aurantium Darwin. Zool. Jahrb. Anat. Bd. 20. p. 363—398. Taf. 23—26. — Die Grundglieder der Haftantenne tragen nicht zur Bildung des Pedunculus bei. Alle Muskeln außer dem Schalenschließmuskel sind quergestreift. Die Pankreasdrüse ist ein modifizierter Darmabschnitt, weitere Magendrüsen fehlen, dagegen sind ansehnliche Ösophagus- und Magenaussackungen vorhanden. Das unpaare Auge dreht sich bei der letzten Häutung um 45° um seine Längsachse. Mantel- und Cementdrüse hängen zusammen, beider Sekrete werden durch einen gemeinsamen Ausführungsgang entleert. Die Manteldrüse ist eine larvale Cementdrüse. Die Niere ist ein modifizierter Abschnitt der Leibeshöhle, mit der sie in Zusammenhang bleibt. Nußbaums Organ ist eine zweite Speicheldrüse. Ovarien, Bauchmark, Auge.

Holmes, W. M. List of fossils collected. P. Croydon Club p. 45—46. 1904. †

Hutton, F. W. Index Faunae Novae Zealandiae. 372 Seiten. London 1904 p. 274—75. — Liste von 21 Cirripedienarten mit Literaturangabe. **F.**

Jensen, Søren. Biologiske og systematiske Undersøgelser over Ferskvands-Ostracoder. Udgivne after hans Død af Dr. F. Meinert og

Dr. C. Wesenberg-Lund. Vid. Medd. 1904 p. 1—78 Taf. 1—3. — Biologisches über Aufenthalt, Verbreitung, Nahrung, Fortpflanzung, Kopulation; ferner Anatomie und systematische Übersicht der dänischen Süßwasser-Ostracoden mit ausführlichem Literaturverzeichnis und Synonymie der einzelnen Arten. **F.**

Jones, T. R. Note on a palaeozoic Cypridina from Canada. Geol. Mag. (5) I. p. 438—439. 1 Textfig. †

Inday, Chancey. The diurnal movement of Plankton Crustacea. Trans. Wisconsin Ac. Sci. Art. Lett. Bd. 14 p. 534—568. (Refer. Zschokke, F. Zool. Zentr. Bd. 12 p. 78—80). — In 10 Seen von Wisconsin beobachtete Verf. während eines Jahres d. nächtliche Wanderung der meisten pelagischen Entomostraken. Dieselbe variiert von See zu See in ihrer Ausdehnung, ebenso nach der Jahreszeit u. ist bei d. verschiedenen Arten verschieden. Junge Tiere leben gewöhnlich näher d. Oberfläche. Horizontale Wanderung bei Cypris u. Alona. Das Maximum erreichte d. Zahl d. Crust. an d. Oberfläche in d. ersten Hälfte d. Nacht. Copepod. gewöhnlich eher an der Oberfläche als Cladoc. Der Hauptfaktor für das Phänomen ist das Licht, dessen Effekt aber durch Temperatur, Quantität des Phytoplanktons u. der gelösten Substanzen modifiziert wird.

Jukes-Browne, A. J. The Cretaceous Rocks of Britain, III. The upper Chalk of England. With contributions by William Hill. Mem. Geol. Surv. U. K. 1904 p. 10—506. 1 Taf. 1 Textfig. †

Keilhack, Ludwig (1). Bosmina coregoni gibbera Schoedler ♂. Zool. Anz. p. 564 1 Textfig. (Refer. Zschokke, F. Zool. Zentr. Bd. 11 p. 448). — Zum ersten Male in der Havel gefunden. Lilljeborgs Zeichnung von B. gibbera ♂ ist nicht zutreffend. ♂ u. junge ♀ der var. thersites scheinen von denen der var. gibbera nicht erheblich abzuweichen. **F, S.**

— **(2).** Die Kladoceren der Krummen Lanke. Naturw. Wochenschr. 1904 No. 46. — Liste von 39 Cladoc., darunter *Drepanothrix dentata*, *Leydigia acanthocercoides*. Neu für Deutschland: *Chydorus gibbus* für die Mark: *Anchistropus emarginatus*. **F.**

Knipovič, N. Neue Fundorte von Meeres-Mollusken und Balaniden in den Ablagerungen der borealen Transgression. St. Petersburg, Verh. Russ. mineral. Gesellschr. Bd. 41 p. 187—195. †

Lamplugh, G. W. u. Otters. The Geology of the country around Belfast. Mem. Geol. Survey. Ireland 1904. p. 7—166. 4 Taf. u. Textfig. †

Lauterborn, R. Beiträge zur Fauna und Flora des Oberrheins und seiner Umgebung. II. Faunistische und biologische Notizen. Mitt. Pollichia. Dürkheim. Jhg. 60 p. 63—130. — Folgende seltene *Clad.* fand Verf. im Gebiet (genaue Fundortangabe): *Drepanothrix dentata*, *Strebloceros serricaudatus*, *Bunops serricaudatus*, *Lathonura rectirostris*, *Ilyocryptus acutifrons*, *Acantholeberis curvirostris*, *Leydigia acanthocercoides*, *Anchistropus emarginatus*. **F.**

***Lebedinskii, Yakova.** K' faunye Krimskikh' peshcher'. Zur Höhlenfauna der Krim. Zapiski Novoross. Obshch. Bd. 25 (2) p. 75 —88. 2 Taf.

Linder, Charles. Etude de la faune pélagique du lac de Bret. Rev. Suisse Zool. Bd. 12 p. 149—258. Taf. 4. — Beobachtungen über den pelagischen Charakter, Variabilität, Fortpflanzungszyklus, Nachtwanderung der Cladoceren u. Copepoden. Maßtabellen der Clad. nach Burckhardtscher Methode. Saisonvariation nicht feststellbar, dagegen individuelle Var. sehr groß.

***Lindsay, J.** Millport Marine Biological Station. Tr. Edinburgh Field. Soc. Bd. 5 (2) p. 66—75.

Linko, A. siehe unter **Breitfuss, L.**

Lo Bianco, S. Pelagische Tiefseefischerei der „Maja in der Umgebung von Capri. Beiträge zur Kenntnis des Meeres und seiner Bewohner, I. Jena p. VI u. 91. 42 col. Taf. u. 1 Karte. — Übersetzung einer Arbeit von 1902. Ref. im Arch. f. Naturgesch. Jahrg. 69 Bd. III Heft 3. Crustacea f. 1902. p. 9.

Lohmann, H. Eier und sogenannte Cysten der Planktonexpedition. Anhang: Cyphonautes. Taf. 1—7. Ergebn. d. Planktonexpedition B. 4 p. 1—64. — Verf. beschreibt mehrere Formen stachliger Eier (früher als Xanthidium oder dornige Cysten bezeichnet), aus deren einer, *Ovum hispidum hystrix* (synonym mit Xanthidium hystrix Cleve und Trochiscia Clevei Lemmermann) er Copepoden-Nauplien, wahrscheinlich von Centropages hamatus aufzog.

Losito, C. Entomostraci pelagici del Lago di Bracciano. Lavori eseguiti nella R. Stazione di Piscicoltura di Roma. Ann. Agricolt. Roma. No. 233. **1902.** p. 223—342. Taf. 11 u. 12. — Beschreibung von 4 sp. Copepod., darunter **1 n. sp.**, 5 sp. Cladoc., darunter Lynceus (Alona) rostrata tychopelagisch. **F, S.**

Marine Biological Association. Plymouth Marine Invertebrate Faune. J. Mar. Biol. Ass. Bd. 7 p. 155—298. — Vollständige Liste der Branchiopoden, unvollständige d. Ostracoden, Copepoden u. Cirripedien des Gebietes mit Fundortangabe. **F.**

Martin, G. C. Malacostraca and Cirripedia. Maryland Geol. Surv. Miocene. 1904. p. 94—97. Taf. 33, 34. †

Meißner, W. (1). Notiz über das Plankton des Flusses Murgab. (Merw, Turkestan). Zool. Anz. Bd. 27 p. 648—650. 3 Textfig. — Planktonliste von 8 Cladoc., 2 Copep. Neu für d. Gebiet: *Ceriodaphnia asperata*. **F.** (Refer. Zschokke, F. Zool. Zentr. Bd. 11 p. 679).

— **(2).** Ocherk zimnei fauni czera Kabana. Über die Winterfauna im Kabansee. Trudui Kazan. Univ. Bd. 39 p. 118 1 Taf. (russisch). — Behandelt werden 15 sp. Copep., 26 sp. Cladoc., 2 sp. Ostrac., darunter Cyclops oithonoides, C. bicuspidatus, C. vernalis, C. fuscus, C. albidus, C. macrurus, Canthocamptus minutus, C. dentatus, Diaptomus amblyodon und Cercodaphnia laticaudata, Bosmina coregoni, Macrothrix laticornis, Camptocercus macrurus, Leydigia quadrangularis, Pleuroxus striatus, Cypridopsis vidua, Cypris olivacea. **F.**

Miculicich, M. Ein neuer Lernaeopodide. Zool. Anz. Bd. 28. p. 47—52. 3 Textfig. (Ref. Zschokke, F. Zool. Zentr. Bd. 12 p. 80). — An der kroatischen Küste fand M. auf Thynnus thynnus L., die

einem neuen Genus angehörende *Thynnicola ziegleri* **n. gen. n. sp.** Beschreibung von ♂ u. ♀. Vergl. auch Stenta (1). **S.**

Monti, R. Limnologische Untersuchungen über einige italienische Alpenseen. Forschber. Plön. Bd. 11 p. 252—275. — Planktonlisten von 10 Alpenseen. **F.**

Nobre, A. (1). Subsidios para o estudo da fauna marinha do norte de Portugal. Ann. Sci. nat. Porto Bd. 8. p. 37—94. 1 Taf. — Liste mit Fundortangabe von 2 Copepoden, 3 Cirrip. **F.**

— **(2).** Fauna Portugueza. Annuar. Ac. Porto. 1903—1904 p. 86—146. — **F.**

Martin, G. C. Systematic Paleontology of the Miocene Deposits of Maryland. Cirripedia. Maryland geol. Survey Miocene p. 94—97. 2 Taf. **1904.** †

Ostwald, Wolfgang. Experimentelle Untersuchungen über den Saisonpolymorphismus bei Daphniden. Archiv. Entwicklgesch. Bd. 18 p. 415—451. 7 Textfig. — Hyalodaphnia produziert, in warmem Wasser gehalten, mehr Eier, hat kürzere Entwicklungsdauer, ihre Jungen bekommen einen längeren Kopf als bei H., die in kaltem Wasser gehalten wird. Auf Junge v. Daphnia hat warmes Wasser den Einfluß, daß die Geschlechtsreife früher eintritt u. die Tiere eine geringere Größe erreichen. Ursache des Saisondimorphismus ist die Temperatur, die auch auf Gestaltungsvorgänge abändernd einwirkt.

***Patience, A.** Report on the Crustacea collected during the dredging cruise of the Millport Marine Biological Associations Steamer „Mermaid" since May 1902. Rep. Brit. Ass. Bd. 73. 1903 u. 1904 p. 308—310.

Pavesi, P. Esquisse d'une faune Valdôtaine. Atti Mus. Milano. Bd. 63 p. 191—260. — Liste von 14 im Tal der Dora Baltea vorkommenden Crustaceen. **F.**

Pearse, A. S. A new species of Diaptomus from Mexico. Amer. Natural. Bd. 38 p. 889—891. 4 Textfig. — *Diaptomus lehmeri* **n. sp. S, F.**

***Pearson, J. (1).** A list of the marine Copepoda of Ireland. Part I. Littoral forms and fish parasites. Rep. Fish. Ireland. Pt. 2 No. 3 p. 304.

***— (2).** Records of Copepoda. Irish Naturalist. Bd. XIII p. 43 —93.

Range, P. Das Diluvialgebiet von Lübeck und seine Dryastone, nebst einer vergleichenden Besprechung der Glacialpflanzen führenden Ablagerungen überhaupt. Zeitschr. Naturw. Verein Sachsen u. Thüring. Bd. 76 p. 161—272. †

Sars, G. O. (1). On account of the Crustacea of Norway, with short descriptions and figures of all the species. Vol. V. Copepoda Harpacticoida. Parts III—VIII. Ectinosomidae, Harpacticidae, Peltidiidae, Tegastidae, Porcellidiidae, Idyidae (part). p. 29—108. Taf. XVIII—LXIV. Bergen. — Fortsetzung der Bearbeitung der norwegischen Harpacticiden. **1 n. sectio, 1 n. subsectio, 3 n. fam., 4 n. gen., 18 n.** sp. *Pseudobradya n. gen.* umfaßt die Arten Bradya minor Scott u. Bradya similis Scott, außerdem *P. acuta n. sp.* Sars. Das Gen. P.

hat eine Mittelstellung zwischen Bradya u. Ectinosoma, unterscheidet sich von beiden durch die schwache Entwicklung des Außenastes der 2. Antenne, den Bau der 2. Maxille u. das stark entwickelte letzte Beinpaar. In der Gesamtform steht P. Bradya näher als Ectinosoma. — Sectio II der Copep. Harpact. bilden die Harpact. *Chirognatha* **n. sect.** Sars, charakterisiert durch das als Greiforgan ausgebildete 2. Maxillenpaar. Sie umfaßt als Subsectio I die *Dactylopoda* **n. subsect.,** bei denen das 1. Beinpaar deutlich von den anderen verschieden u. zum Greiforgan ausgebildet ist. Subsectio Dactylopoda umfaßt die Fam.: Harpacticidae, Peltidiidae, *Tegastidae* **n. fam.,** *Porcellidiidae* **n. fam.,** *Idyidae* **n. fam.,** Thalestridae. Die *n. fam. Tegastidae* umfaßt Gen. Tegastes u. *Parategastes n. gen.* Die *n. fam. Porcellidiidae* umfaßt nur Gen. Porcellidium. *Idyidae n. fam.* umfaßt: Gen. Aspidiscus, Psamathe, Machairopus, Idya, *Idyopis* **n. gen.,** *Idyella* **n. gen.** — *Parategastes* **n. gen.** enthält als einzige Art Amymone sphaerica Claus, die demnach syn. mit Parategastes sphaericus, u. wird wegen einiger Unterschiede in anatomischen Details von Gen. Tegastes getrennt. *Idyopsis n. gen.* umfaßt *I. dilatata* **n. sp.** u. *I. pusilla* **n. sp.** und unterscheidet sich von dem ähnlichen Gen. Idya durch verschiedene Ausbildung der Mundteile. *Idyella n. gen.* umfaßt *I. pallidula n. sp.* u. *I. exigua n. sp.* und unterscheidet sich von dem nahe verwandten Gen. Idyopsis durch den Bau der 2. Maxillen u. des 1. Beinpaares. **F, S.**

— **(2).** On a remarkable new Chydoride, Saycia orbicularis G. O. Sars, from Victoria, South Australia. Archiv Naturw. Christiania. Bd. 26. No. 8. p. 1—15, 1 Taf. — Dieses **n. gen., n. sp.,** das Verf. aus getrocknetem Schlamm aufzog, weicht von den übrigen Chydoriden ab durch starke Entwicklung aller Antennen-Schwimmborsten u. den Schwanzteil, der sich nicht durch ein Gelenk vom Rumpfe absetzt. ♀ mit 20 und mehr Eiern. ♂ nicht gefunden, Ephippien wurden nicht gebildet. **F, S.**

— **(3).** Description of Paracartia G. O. Sars, a peculiar calanoid occuring in some of the Oyster-beds of Western Norway. Bergens Mus. Aarbog. No. 4. p. 1—16. Taf. 1—4. (Refer. Zschokke, F. Z. Zentralbl. Bd. 12 p. 398.) — *P. Grani* **n. gen., n. sp.** besitzt ihre nächsten Verwandten in P. dubia im Golf von Guinea u. Acartia longisetosa Kriczagin aus dem Mittel- u. Schwarzen Meer, P. Grani ist eine Form, die nach der Eiszeit, als das Klima bedeutend milder wurde, als es selbst gegenwärtig ist, in Norwegen einwanderte. Ihr Wohnort ist ein durch Hebung fast ganz abgeschnittener Meeresteile von hoher Temperatur. P. ist nicht ein Subgenus der Fam. Acartidae (wie Th. Scott will), sondern eigene Gattung, die in mancher Hinsicht Acartia ähnelt. Indessen ist die rechte Antenne des ♂ wie bei d. Pontelliden zum Greiforgan umgebildet. **F, S.**

— **(4).** Pazifische Plankton-Crustaceen. (Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. Schauinsland. 1896/97.). I. Plankton aus Salzseen und Süßwasserteichen, Zool. Jahrb. Bd. 19. Taf. 33—38. p. 629—646. — Beschreibung v. 9 *Phyllop.* u. 9 *Copep.* aus Seen der Hawaiischen Inseln u. von Neuseeland, darunter **4 n. sp.** u. **1. nov. var.** *Cladoc.* u.

3 n. sp. *Copep.* Außerdem neu für das Gebiet: Ceriodaphnia dubia, Attheyella grandidieri, Cyclops albidus, C. varicans, Alona cambouei. **F, S.**

Schmitt, J. Monographie de l'Ile d'Anticosti. (Golfe Saint-Laurent. 370 Seiten, 47 Fig., 1 Karte. Paris 1904. — Erwähnt 2 Balanusarten. **F.**

Scott, A. Some parasites found on fishes in the Irish Sea. Trans. Liverpool. biol. Soc. Bd. 18 p. 37—45. — Aufzählung von 45 sp. parasit. Copep. nebst Angaben über Häufigkeit und Wirtsfische.

Scott, Th. (**1**). Notes on some rare and interesting marine Crustacea. Ann. Rep. Fish. Board Scotland. Bd. 22. Taf. 13—15. p. 242—255. — Eingehende Beschreibung von *Monstrilla grandis*, *M. longicornis*, *M. gracilicauda*, *M. anglica*, *Thaumaleus thompsoni*, *Th. rigidus*, *Spaeronella amphilochi*. Außerdem **7** n. **sp.** *Copepoden.* Neu für Britanien: *Stenothocheres egregius* u. *Sphaeronella paradoxa.* **F, S.**

— (**2**). On some Parasites of Fishes new to the Scottish Marine Faune. L. c. p. 275—278. Taf. 17. — Beschreibung von: *Eudactylina minuta* **n. sp.**. *Eu. acuta*, *Lernaea lusci*, *Brachiella pastinacae.* Podon leuckartii auf Pleuronectes platessa parasitierend gefunden. **F, S.**

Scourfield, D. J. Synopsis of the known species of Britsh freshwater Entomostraca. Part 3. Ostracoda, Phyllopoda and Branchiura. Journ. Queck. Micr. Club. (2.) Vol. 9 p. 29—44 Taf. 2. — Liste von 62 *Ostracod.*, 2 *Euphyll.*, 2 *Branchiur.*, 17 *Cladoc.*, 3 *Copepod.* mit Angaben über Verbreitung im Gebiet. Neu für das Gebiet: *Stenocypris fasciata* u. *St. chevreuxii*, *Ophryoxus gracilis.* Eingehende Synonymie u. Literaturangabe. **F.**

***Skorikow, A. S.** (**1**). Contribution à l'histoire de la faune du lac Abraon (près de Novorossisk). Annuaire Musée St. Petersbourg. Bd. 9. Nouvelles p. 19—20.

— (**2**). Über das Sommer-Plankton der Newa und aus einem Teile des Ladoga Sees. Biol. Centralbl. Bd. 24 p. 353—366 u. p. 385—391. 1 Textfig. — Das Plankton der Newa hat „lakustren Charakter". Mangel an Crustaceen. Liste von 10 Crustaceen (bestimmt von W. Meißner.) Verf. bestreitet die Berechtigung des Begriffs „Potamoplankton". **F.**

Sowinsky, W. Introduction à l'étude de la faune du bassin marin Ponto-Aralo-Kaspien sous le point de vue d'une province zoogéographique indépendante. Mem. Soc. Kiew. Bd. XVIII p. I—XIII, 1—487, 1—216. — Listen von *Clad.*, *Ostrac.*, *Copepod.* **F.**

***Sprague, M.** Note on the occurence of certain Cladocera in the Edinburgh Distrikt. Proc. Phys. Soc. Edinburgh. Bd. XV (2) p. 111.

***Stamm, R. H.** On musklernes Befästelse til det ydre Skelet hos Leddyrene. Vidensk. Selsk-Skrifter. Kjöbenhavn. Résumé français. 2 Taf. Nat. Afd. Bd. 1 p. 127—164.

Stead, —. Parasites of a whale. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. Bd. 28. p. 944—945. — Coronula diadema, deren Vorkommen im südlichen Stillen Ocean Darwin trotz eines dafür sprechenden Fundes bestritt, auf einer Balaenoptera-Art an der Küste von Neu-Seeland gefunden. **F.**

Stebbing, T. R. R. u. **Fowler, G. H.** Biscayan Plankton collected during a cruise of H. M. S. „Research" 1900. Part II. Amphipoda and Cladocera with notes on a larval Thyrostracan. p. 41—45 u. p. 52—54. 5 Textfig. — Vertikale Verbreitung im Plankton von Evadne Normanni u. E. spinifera. Bemerkungen über die Cyprislarve von Lepas pectinata.

Stenta, M. (1). Thynnicola ziegleri Miculicich = Brachiella thynni Cuv. Zool. Anz. Bd. 28 p. 345—347. — Das Exemplar, das Miculicichs Zeichnung zu Grunde lag, besaß wahrscheinlich defekte 1. Kieferfußpaare. **S.**

*— **(2).** Sulla comparsa di Nereicola ovata Kef. nel Golfo di Napoli. Bull. Soc. Adriat. Sc. N. Trieste. Vol. 22. p. 195—201.

Steuer, A. (1). Copepoden der Valdivia-Expedition. Zool. Anz. Bd. 27 p. 593—598 4 Textfig. — Vorläufige Mitteilung neuer Copepoden. **1 nov. gen., 2 n. sp. S.** (Fundort nicht angegeben.)

— **(2).** Mitteilung aus der k. k. zoologischen Station in Triest. No. 9. Über zwei interessante Larvenformen aus dem Plankton des Triester Golfes. L. c. Bd. 28 p. 228—230. **F. S.**

— **(3).** Über eine neue Cirripedienlarve aus dem Golfe von Triest Arb. Zool. Inst. Wien Bd. 15 (2) p. 113—117. 4 Textfig. — Vorläufige Mitteilung (2) und eingehende Beschreibung (3) einer dem Hansenschen Nauplius VI des Typus y nahestehenden Larve: *Proteolepas Hanseni* **n. sp. S, F.**

Stingelin, Th. (1). Die Familie der Holopedidae. Rev. Suisse Zool. Bd. 12. p. 53—64. — Revision der bisherigen Familiendiagnose auf Grund von *Holopedium amazonicum* **n. sp.** Stingelin.

— **(2).** Entomostraken gesammelt von Dr. G. Hagmann im Mündungsgebiet des Amazonas. Zool. Jahrb. Syst. Bd. 20 p. 575—591 Taf. 20. 1 Textfig.

— **(3).** Über Entomostraken aus dem Mündungsgebiet des Amazonas. Zool. Anz. Bd. 28 p. 153—154. — Vorläufige Mitteilung (3) und eingehende Beschreibung (2) von **3 n. sp.** *Cladoc.*, außerdem: *Ceriodaphnia rigaudi, Bosminopsis deitersi, Dadaya macrops, Pseudodiaptomus gracilis.* **S. F.**

— **(4).** Untersuchung über die Cladocerenfauna von Hinterindien, Sumatra und Java, nebst einem Beitrag zur Cladocerenkenntnis der Hawai-Inseln. (Reise von Dr. Walter Volz). Zool. Jahrb. Syst. Bd. 21 p. 327—370. Taf. 11—13. — An 17 Fundorten wurden im ganzen 40 Cladocerenformen gefunden, wovon 26 mit früher bekannten Arten übereinstimmen, 6 lokale und individuelle Variation zeigen, 6 neue Varietäten u. **2 n. sp.** Genaue Beschreibung der gefundenen Arten, Varietäten und Formen. Außerdem neu für das Gebiet: *Moina propinqua, Alona archeri, Alonella sculpta, Alona verrucosa* Sars var., *Alona Davidi.* **F, S.**

Thiele, J. (1). Beiträge zur Morphologie der Arguliden. Mitt. Mus. Berlin Bd. 11 Heft 4. p. 1—51. Taf. VI—IX. — Monographische Behandlung von : *Dolops kollari, D. striata, D. reperta, D. longicauda, D. ranarum, Argulus scutiformis, A. nattereri, A. catostomi, A. salmini,*

A. lepidostei, *A. pugettensis*, *A. funduli*, *A. coregoni*, *A. africanus*, *A. japonicus*, *A. foliaceus*, *A. elongatus*, *A. nobilis* **n. sp.**, *Chenopeltis inermis*. Verf. hält es für unmöglich, die Arguliden mit den Copepoden oder Phyllopodon zu vereinigen u. will sie als diesen gleichwertige Gruppe: Branchiuren hinstellen. **S.**

— (**2**). Über eine neue von Herrn O. Neumann gefundene Phyllopodenart. Zool. Jahrb. Syst. Bd. 20. p. 371—374. Taf. 13. — *Streptocephalus neumanni* **n. var.** aus Abessynien. **F, S.**

Tièche, M. Beitrag zur Kenntnis der fossilen Cirripedien in der Umgebung Berns. Mt. Ges. Bern. p. 1—6. 1 Taf. †.

Ulmer, G. Zur Fauna des Eppendorfer Moores bei Hamburg. Verh. naturw. Ver. Hamburg (3) Bd. 11 p. 20. 1 Karte. — Liste von 6 *Ostrac.*, 4 *Copep.* **F.**

Ulrich, C. O. and **Bassler, R. S.** (**1**). Ostracoda Maryland. Geol. Survey Miocene p. 98—130, Taf. 35—38. †.

— (**2**). Systematic Palaeontology of the Miocene Deposits of Maryland. Ostracoda. Maryland geol. Surv. Miocene. p. 98—130. 4 Taf. **1904.** †.

Vávra, V. On the Phyllopods Limnadia lenticularis (L.) and Limnetis brachyura (O. F. M.) and their occurrence in Bohemia. Journ. Queck. Micr. Club. (2) Vol. 9 No. 54. p. 63—66 Taf. 4. — Beschreibung beider Arten, geographische Verbreitung, Synonymie. Erstere Art neu für Böhmen. **F.**

Viré, A. La faune souterraine des puits de Padirac. (Lot.) Compt. Rend. Ac. Sci. Paris Bd. 138 p. 828—828. — Cyclops viridis u. C. fimbriatus gefunden.

Walther, J. Estheria im Buntsandstein. Centralbl. Min. Geol. Pal. p. 195. †.

Ward, H. B. A biological reconnaissance of some elevated lakes in the Sierras and the Rockies. With reports on the *Copepoda* by C. C. Dwight Marsh and on the *Cladocera* by E. A. Birge. Trans. Amer. Micr. Soc. Bd. XXV. p. 127—152, Taf. 19—31. — Erste faunistisch-biologische Untersuchung der nordamerikanischen Hochgebirgsgewässer, die eingehend in ihren Lebensverhältnissen geschildert werden. Im Anhang Aufzählung von 7 sp. *Copep.* (**1 n. sp.**, **1 n. var.**) u. 20 sp. *Clad.* (**1 n. sp.**) Bemerkungen über die rote Farbe der Entomostraken. **F, S.**

Wesenberg-Lund, C. Studier over de Danske Søers Plankton, med bistand af E. Larsen. Dansk. Ferskvands-Biologisk Laboratorium. Op. 5. 223 + 44 Seiten. 8 Karten, 10 Taf., 9 Planktontabellen. Copenhagen 1904. Englisches Résumé. — Beschreibung des Untersuchungsgebietes u. der Methode. Die pelagische Region der dänischen Seen beherbergt Hyalodaphnia cucullata u. Daphnia hyalina, erstere mit gewaltiger jahreszeitlicher, letztere mit lokaler Variation. Beide weichen im Sommer weit von einander ab, im Laufe des Winters aber gleichen sich die Unterschiede aus, sodaß eine Unterscheidung kaum möglich ist. Das europäische Verbreitungsgebiet der Bosminen teilt W. ein in ein arktisch-alpines und ein zentraleuropäisches. Im ersteren lebt

die Bosmina longispina-bohemia-Gruppe, zu der W. auch Bosmina obtusirostris rechnet, im zweiten B. coregoni. B. longirostris kommt in beiden vor. Eingehende Besprechung der Systematik der Cladoc. Die Trennung in Gymnomera u. Calyptomera ist aufzugeben. Leptodora hat erst durch Ähnlichkeit der Lebensweise gleiche Merkmale mit den Polyphemiden erlangt. Die Primitivformen d. Cladoc. sind bei den kriechenden Lynceiden zu suchen. Die pelagischen Cladoc. sind die jüngsten Zweige. Leptodera ist den Ctenopoden speziell Sida anzuschließen. DasAuftreten des Nauplius bei Leptodora ist ein sekundärer, durch das pelagische Leben erworbener Charakter. Leptodora verknüpft sich durch Sida u. Diaphanosoma mit der grundbewohnenden Latona. Ähnlich leiten sich die Bosminen von den Lynceiden, Polyphemus u. Bythotrephes durch Moina u. Ceriodaphnia von Daphnia ab. Von Copepoden wird eingehend besprochen: Diaptomus gracilis u. D. graciloides. Zahl, Größe der Eier, Farbenveränderungen im Jahreslauf.

Wilson, Ch. B. (1). A new species of Argulus, with a more complete account of two species already described. P. U. S. Mus. Bd. 27 p. 627—655 38 Textfig. — Eingehende Beschreibung von: *Argulus trilineata* **n. sp.** u. *A. americanus* u. *A. versicolor* (Larvenstadium). **S, F.**

*— **(2).** The fish parasites of the genus Argulus found in the Woods Hole region. Bull. Bureau. Fisheries. Bd. 24 p. 117—131.

Wolf, Eugen. Beiträge zur Biologie der Süßwasser-Copepoden. Verh. Deutsch. Zool. Ges. p. 224—235. 1 Textfig. — W. teilt die Copep. nach ihrer Fortpflanzungsweise in drei Typen ein: 1. Perennierende, 2. Sommer- oder Warmwasser- u. 3. Winter- oder Kaltwasserformen. Innerhalb dieser Typen gibt es wieder Unterschiede hinsichtlich der Zahl der Fortpflanzungsperioden im Laufe des Jahres; mono-, di- u. polycyklische Formen. Als Beispiel einer polycyklischen perennierenden Art gibt Verf. Cyclops strenuus. Als Beispiel einer Sommerform, die ihre Winterruhe im Schlamm hält, C. gracilis. Die Centropagiden überwintern in Dauereiern. Winterformen sind: Canthocamptus staphylinus u. Diaptomus castor.

Wolfenden, R. M. Notes on the Copepoda of the North Atlantic Sea and the Faröe Channel. J. Mar. Biol. Ass. Bd. 7 p. 110—146. Taf. 9. 1 Textfig. — Verf. beschreibt 23 **n. spp.**, darunter **3 nov. gen.** Systematische Erörterungen: Genus Chiridius Sars enthält nur eine echte Art: Ch. obtusifrons. Ch. tenuispinus u. Ch. brevispinus gehören zum Gen. Gaidius Giesbr. u. Ch. armatus zu einem neuen Genus: Pseudaetideus. Horizontale u. vertikale Verbreitung der gefundenen Arten. **F, S.**

Wolff, M. Studien über Kutikulargenese u. -Struktur und ihre Beziehungen zur Physiologie der Matrix. I. Das Ephippium von Daphnia pulex. Biol. Centralbl. Bd. 24. p. 646—650 u. 697—722 u. 761—767. 11 Textfig. — Das Ephippium liegt zwischen der äußeren Matrix und der äußeren Kutikula der alten Schale. Die Rautenzeichnung ist Ausdruck einer inneren ephippialen Kammerung und der kuppelartigen äußeren Wand dieser Kammern, daher Verf. diese

Wand „Kuppellamelle“ nennt. Jede Kammer ist Produkt einer Zelle des Matrixsyncytiums. Gegen die Matrix setzen sich die Kammern durch ein feines Fadengerüst ab, das an allen Stellen des Ephippiums vorhanden ist. Das Gerüst sitzt der äußeren Chitinlamelle der jungen Schale mit Endkegeln und mittels einer Kittsubstanz auf. Entstehung und Ekdysis des Ephippiums.

Wolterstorff, Willy. Beiträge zur Fauna der Tucheler Heide. — Bericht über eine zoologische Bereisung der Kreise Tuchel und Schwetz im Jahre 1900. Nebst Beiträgen von A. Dollfus, A. Protz, H. Simroth, A. Seligo, Verhöff u. a. Schriften Naturf. Ges. Danzig. Neue Folge. Bd. XI. p. 140—240. 1 Taf. 5 Textfig. Anhang von Dr. **A. Seligo:** Zur Micro-Fauna und -Flora der Gewässer der Tucheler Heide p. 235 —239. — Aufzählung der Entomostraken von 75 Fundorten. Bemerkenswert: Alona testudinaria, Monospilus tenuirostris. **F.**

Zacharias, O. (1). Über die Komposition des Planktons in thüringischen, sächsischen und schlesischen Teichgewässern. Forschber. Plön. Bd. 11 p. 181—251. 7 Textfig. — Planktonlisten einer großen Anzahl von Teichen. *Drepanothrix dentata* im Blindteich in der Görlitzer Heide gefunden. **F.**

— **(2).** Zum Vorkommen von Drepanothrix dentata. Naturwiss. Wochenschrift Jena Bd. XIX (Neue Folge Bd. III) No. 53 p. 845.

Zederbauer, E. siehe unter **Brehm, V.**

Zograf, N. von. Das unpaare Auge, die Frontalorgane und das Nackenorgan einiger Branchiopoden. Berlin 1904. 44 Seiten, 3 Taf. 3 Textfig. — Geschichtlicher Überblick. Eingehende histologische Untersuchung der betreffenden Organe bei Limnetis brachyura, Apus productus, Streptocephalus auritus, Daphnia magna u. Diaptomus amblyodon. Die Frontalorgane u. das Medianauge, besonders dessen mittlerer Becher, sind uralte Organe, die schon die Urarthropoden besaßen und die von denselben auf die Crustaceen u. Gigantostraken vererbt wurden. Keine phylogenetische Bedeutung besitzt das Nackenorgan, das eine typische, nicht zurückgebildete Drüse ist. Die Funktion des Frontalorgans ist zweifelhaft.

Zykoff, W. (1). Über das Plankton des Flusses Seim. Zool. Anz. Bd. 27 p. 214—215. — Liste von 17 Cladoc., 4 Copep. Bosmina longirostris cornuta ist positiv heliotropisch. **F.**

— **(2).** Das Plankton des Seliger Sees. L. c. p. 388—394. — Liste von 23 Cladoc., 9 Copep. **F.**

— **(3).** Bemerkung über Laophonte mohammed Rich. L. c. Bd. 28 p. 246—249. — Gefunden auf der Halbinsel Kanin u. im Delta der Wolga. Sonstige geographische Verbreitung. Synonym mit Onychocamptus heteropus. Dad. **F, S.**

— **(4).** Zur Crustaceenfauna der Insel Kolgujew. L. c. Bd. 28 p. 337—345. — Planktonlisten von mehreren Lokalitäten des Gebietes. *Limnocalanus grimaldii*, bisher nur aus dem Meere bekannt, in einem Süßwassersee gefunden in Gemeinschaft mit Mysis relicta — ein marines Relikt. *Estheria propinqua* bisher nur aus der Mongolei bekannt. **F.**

Übersicht nach dem Stoff.

Anatomie und Histologie.

Auge von *Bythotrephes* **Ekman.** Ephippium von *Daphnia pulex* **Wolff, M.** Unpaares Auge, Frontal- u. Nackenorgan bei *Branchiopoden* **Zograf.** *Poecilasma aurantium* **Hoffendahl.** Anatomie der *Cirripedia* **Gruvel (1—5).**

Physiologie.

Verhalten in Wärmekultur u. Ursache des Saisonpolymorphismus bei Hyalodaphnia **Ostwald.**

Symbiose, Parasitismus.

Bei Copepoden: **Baudouin, Gadd, Hansen, Scott, Th. (1, 2), Scott (A.).**
Bei Cirripedien: **Braun, Gruvel, Stead.**

Ontogenie.

Eifurchung bei Sacculina, **Abric.** Entwicklung v. Poecilasma, **Hoffendahl.** Einährzellen bei Cirripedien, **Gruvel (3).**

Phylogenie.

Der Cladoceren: Daphnia hyalina, Bythotrephes, (Beziehungen zur Glazialzeit). **Ekman.** Natürliches System der Cladoc., Phylogenie von Leptodora, Polyphemus, Bythotrephes, Bosmina. **Wesenberg-Lund.** Scalpellum u. Pollicipes, **Hoek.** Phylogenetische Bedeutung des unpaaren Auges, Frontal- u. Nackenorgans bei Branchiopoden, **Zograf.** Paracartia grani, **Sars (3).**

Biologie.

Nächtliche Wanderung, **Juday,** Amphibische Lebensweise bei Copepoden, **Carl.** Pelagische Lebensweise von Copepoden u. Cladoceren, Tiefenleben v. Bythotrephes, Selektionsprinzip, Dauereier bei Copepoden, Fortpflanzungszyklus d. Cladoceren, **Ekman.** Phyllop., Cladoc. u. Copep. in Salzgewässern, **Entz.** Salz- und Brackwassercopepoden, **Gurnay.** Biologie d. Ostracoden, **Jensen.** Saisonvariation, Nachtwanderung, Generationszyklus v. Cladoceren u. Copepoden, **Linder.** Vertikale Verbreitung des Planktons im Meere, **Stebbing.** Charakter des Flußplanktons (Newa). **Skorikow (2).** Höhlenbewohnende Copepoden, **Viré.** Saisonvariation, Fortpflanzungszyklus von Copepoden u. Cladoceren, **Wesenberg-Lund.** Fortpflanzungsweise der Copepoden, **Wolf, Eugen.**

Faunistik.

Süßwasserfauna.

(einschließlich kontinentale Salzseen).

Europa.

S k a n d i n a v i e n: Nordschwedisches Hochgebirge, *Phyllop.*, *Cladoc.*, *Copep.*, **Ekman.** Norwegen, *Copep.* **Sars (1, 3).** Norwegen, *Copep.* **Hansen.** Dänemark, *Ostrac.*, **Jensen.** Dänemark, *Cladoc.*, *Copep.* **Wesenberg-Lund.**

E n g l a n d: Norfolk, *Cladoc.*, *Copep.*, *Cirripedia*, **Gurney.** Cambridgeshire, *Cladoc.*, *Ostrac.*, **Cunnington.** *Ostrac.*, *Copep.*, *Cladoc.*, **Scourfield.**

S c h o t t l a n d: Edinburgh, *Cladoc.*, **Sprague.**

Frankreich: Lot, *Copep.*, **Viré.**

Deutschland: Thüringen, Sachsen, Schlesien, *Copep.*, *Cladoc.*, *Ostrac.* **Zacharias.** Hamburg, *Ostrac.*, *Copep.*, **Ulmer.** Havel, Krumme Lanke, *Cladoc.*, **Keilhack (1, 2).** Tucheler Heide (Westpreußen) *Clad.* *Copep.* **Wolterstorff.** Oberrheingebiet, *Clad.* **Lauterborn.**

Österreich-Ungarn: Tirol, *Copep.*, *Cladoc.*, **Brehm** u. **Zederbauer.** Böhmen, *Euphyllop.*, **Vavra.** Siebenbürgen, *Phyllop.*, *Ostrac.*, *Copep.*, **Entz.**

Schweiz: Lac de Bret, *Copep.*, *Cladoc.*, **Linder.**

Italien: Alpine Seen, *Copep.*, *Ostrac.*, *Cladoc.*, **Monti.** Tal der Dora Baltea, *Copep.*, *Cladoc.*, *Ostrac.*, **Pavesi.** Lago di Bracciano, *Copep.*, *Clad.* **Losito.**

Rußland: Finland, parasit. *Copep.*, *Branchiura*, **Gadd.** Neva u. Ladoga-See, *Copep.*, *Cladoc.*, **Skorikow.** Kolgujev-Insel, *Phyll.*, *Cladoc.*, *Copep.*, **Zykoff (4).** Seimfluß, *Cladoc.*, *Copep.* **Zykoff (1).** Seliger-See, *Cladoc.*, *Copep.* **Zykoff (2).** Krim, *Copep.*, **Carl.** Halbinsel Kanin, *Copep.*, **Zykoff (3).** Kaban-See, *Copep.*, *Cladoc.* **Meissner (2).**

Asien.

Turkestan: *Copep.*, *Cladoc.*, *Phyll.*, *Ostrac.*, **Daday (1).** Murgab-Fluß, *Cladoc.*, *Copep.*, **Meissner (1).**

Sumatra, Java, Singapore, Bangkok, Saigon, *Cladoc.*, **Stingelin (4).** Aral-See, Kaspisches Meer, Schwarzes Meer, Entomostraken **Sowinsky.**

Afrika.

Natal: *Cladoc.*, *Copep.*, *Ostrac.*, **Brady (1).**

Süd-Afrika: *Cladoc.*, *Copep.*, *Euphyllop.*, **Gurney (2).**

Abessinien: *Phyllop.*, **Thiele (2).** Tunis, Entomostraken, **Chaignon.**

Australien und Polynesien.

Melbourne: *Cladoc.* **Sars (2).**

Neu-Seeland: *Copep.*, *Cladoc.*, **Sars (4).**

Hawaische Inseln: *Cladoc.*, **Stingelin (4).** Honolulu, Molokai, Laysan, *Phyllop.*, *Copep.*, **Sars (4).**

Amerika.

Nordamerika: Nebraska, *Cladoc.* **Fordyce.** Colorado u. Californien, *Copep.*, *Cladoc.*, *Phyllop.* **Ward.** Georgia, *Branchiura*, **Wilson (1, 2).** Texas, *Branchiura*, **Thiele (1).** Mexico, *Copepoda*, **Pearse.**

Südamerika: Amazonas, *Cladoc.*, *Copep.*, **Stingelin (2, 3).** Chile, *Cirriped.*, **Gruvel (5).**

Marine Fauna.

Station 74 u. 236 der Valdivia-Expedition (Lokalität nicht angegeben), *Copep.*, **Steuer (1).**

Atlantischer Ozean.

Plankton von einer Reise von Dänemark nach Bombay, *Copep.*, *Cladoc.*, **Cleve.**

Nord-Atlantic u. Faroe-Kanal: *Copep.*, **Wolfenden.**

Norwegische Küste: *Copep.*, **Sars (1, 3).**

Nordsee, Kanal: *Copep.*, *Cladoc.*, **Conseil permanent.**

Englische Küste: *Copep.*, *Ostrac.*, **Brady (2).** Plymouth, *Entomostraca*, **Marine Biological Ass.**

Schottische Küste: *Copep.*, **Scott, Th. (1).** Dornoch Firth, *Copep.*, **Scott, Th. (2).** Firth of Forth and of Clyde, *Copep.*, **Lindsay** (Scott, Th.). Irische See, *Copep.* **Gough.**

Irische Küste: parasit. *Copep.* **Scott, A.** Learne Harbour, *Copep.*, **Pearson.** Golf v. Viscaya: *Cladoc.*, *Cirriped.*, **Stebbing** u. **Fowler.**

Französische Küste: Vendée, *Copep.*, **Baudouin.**

Portugiesische Küste: *Copep.*, *Cirrip.*, **Nobre.**

Küste der Insel Anticosti: *Cirrip.* **Schmitt.**

Mittelmeer.

Copep., *Cladoc.*, *Ostrac.*, **Cleve.** *Ostrac.*, *Copep.*, *Cladoc.* **Lo Bianco.** Triest, *Cirripedien*larven, **Steuer (2, 3).** Kroatien, *Copep.*, **Micullcich.**

Nördl. Eismeer.

Barents-See: *Cirrip.*, *Copep.*, *Cladoc.*, *Ostrac.* **Breitfuß.**

Indo-Pacifischer Ozean.

Rotes Meer, *Copep.*, *Ostrac.*, *Cladoc.*, **Cleve.**

Nahe den Jedan Inseln (S. von Neu-Guinea), *Cirriped.* **Hoek.**

Maldive- u. Laccadive-Archipel: *Cirriped.*: **Borradaile.**

Küste von Neuseeland: *Cirriped.*, **Hutton.** parasit. *Copep.* **Hansen.** *Cirrip.* **Stead.**

Systematik.

(Verzeichnis der neuen Arten u. Varietäten, ausschließlich der fossilen.)

Phyllopoda.

Euphyllopoda.

Artemia salina var. pacifica **n. var. Sars (4).**

Streptocephalus dregie. Erste Beschreibung des ♀. **Sars (4).**

Streptocephalus neumanni **n. var.** Abessynien. **Thiele (2).**

Cladocera.

Acroperus harpae **n. var.** *frigida.* **Ekman.** *A. harpae* u. *A. angustatus* sind durch Zwischenformen verbunden. **Gurney (1).**

Alona acuticostata var. *tridentata* **n. var.**, *A. verrucosa var.*, *A. guttata* var., *A. intermedia* **n. var.** *minor.* **Stingelin (4).** — *A. novae-zealandiae* **n. sp.** Neu-Seeland. **Sars (4).**

Alonella sculpta **n. var.** *insulcata*, *A. breviceps* **n. sp. Stingelin (4).**

Bosmina coregoni gibbera ♂. **Keilhack (1).** — *B. meridionalis* **n. sp. Sars (4).** — *B. hagmanni* **n. sp. Stingelin (2).**

Bosminopsis deitersi Rich. Amazonas. **Stingelin (2).**

Camptocercus australis var. **Stingelin (4).**

Ceriodaphnia asperata Turkestan. **Meissner (1).**

Chydorus barroisi **n. var.** *laevis.* **Sars (4).** — *Ch. robustus* **n. sp. Stingelin (4).** Sumatra.

Daphnia hyalina **nov. form.** *pavesii*. Gardasee. **Brehm** u. **Zederbauer.** — *D. groenlandica* Wesenberg-Lund ist mit der Frühlingsform von *D. pulex* im schwedischen Hochgebirge identisch. **Ekman.** — *D. longispina* **n. var.** *frigidolimnetica*, *D. longispina* **n. var.** *intermedia* **Ekman.** — *D. magna* **n. var.** *americana* **Fordyce.**

Diaphanosoma sarsi **n. var.** *volzi*, *D. excisum* var. **Stingelin (4).**

Holopedium amazonicum **n. sp. Stingelin (2).**

Ilyocryptus halyi var. **Stingelin (4).**

Leydigia africana **n. sp. Gurney (2).** — *L. trichura* **n. sp. Fordyce.**

Macrothrix affinis **n. sp.** Natal. **Brady (1).** — *M. cornuta* **n. sp.** Turkestan. **Daday (1).** — *M. schauinslandi* **n. sp.** Neu Seeland. **Sars (4).** — *M. montana* **n. sp. Ward.**

Moina belli **n. sp. Gurney (2).**

Moinodaphnia brasiliensis **n. sp. Stingelin (2).**

Parasida ramosa **n. gen. n. sp.**, *P. variabilis* **n. sp.**, *P. szalayi* **n. sp. Daday (2).**

Pleuroxus hastirostris **n. sp. Sars (4).**

Saycia orbicularis **n. gen. n. sp. Sars (2).**

Simocephalus vetulus **n. var.** *spinosulus*, *S. serrulatus* **n. var.** *productifrons* **Stingelin (4).**

Copepoda.

Achteres sandrae **n. sp.** auf Lucioperca sandra **Gadd.**

Aetideus tenuirostris **n. sp. Wolfenden.**

Amymone nigrans Scott und *A. sphaerica* Claus syn. mit *Parategastes sphaericus* Claus nach **Sars (1).**

Aspidiscus littoralis **n. sp.** Norwegen. **Sars (1).**

Attheyella coronata **n. sp. Sars (4).** — *A. natalis* **Brady (1).**

Augaptilus fungiferus **n. sp. Steuer (1).** — *A. magnus* **n. sp.**, *A. gibbus* **n. sp. Wolfenden.**

Boeckella propinqua **n. sp.**, *B. dilatata* **n. sp. Sars (4).**

Bradya dilatata **n. sp. Sars (1).**

Candacia rotunda **n. sp. Wolfenden.**

Canthocamptus arcticus Berichtigung der Lilljeborg'schen Zeichnung. **Ekman,** *C. schmeili* **n. var.** *lapponica* **Ekman.** — *C. subterraneus* **n. sp. Carl.**

Centropages arabicus **n. sp. Cleve** identisch mit *C. tenuiremis* Thompson u. Scott, A. *C. notoceras* **n. sp. Cleve** identisch mit *C. dorsispinatus* Thompson u. Scott, *C. hamatus*-Eier als wahrscheinlich identisch mit *Ovum hispidum hystrix* von **Lohmann** beschrieben.

Chiridius tenuispinus Sars. identisch mit *Gaidius pungeus* Giesbr. **Wolfenden,** *Ch. vanhöffeni* **n. sp. Wolfenden,** wahrscheinlich identisch mit *Pseudocalanus armatus* Vanhöffen.

Chirognatha **n. sect.** der Harpacticiden. **Sars (1).**

Corycaeus erythraeus **n. sp. Cleve.**

Ctenocalanus vanus ♂. **Wolfenden.**

Cyclops gibsoni **n. sp.**, *C. pusillus* **n. sp. Brady (1).** — *C. viridis* **n. var.** *americanus*. **Ward.**

Dactylopoda **n. subsect.** der *Harpacticoida Chirognatha*. **Sars (1).**

Diaptomus etruscus **n. sp. Losito.** — *D. nudus* **n. sp. Ward.** — *D. steueri* **n. sp.**

Gardasee. **Brehm** u. **Zederbauer.** — *D. lehmeri* **n. sp.** Mexico. **Pearse.** — *D. affinis* identisch mit *D. similis* **Daday (1).**

Ectinosoma neglectum, E. elongatum, E. mixtum, E. brevirostre **n. n. sp. sp. Sars (1),** *E. finmarchicum* Scott syn. (?) mit *E. elongatum* **n. sp. Sars (1).**

Ectocyclops rubescens **n. gen. n. sp. Brady (1).**

Eucalanus atlanticus **n. sp. Wolfenden.**

Euchirella carinata ♀. **Wolfenden.**

Eudactylina minuta **n. sp.** (auf *Trygon pastinaca*) **Scott, Th. (2).**

Faroella multiserrata **n. gen. n. sp. Wolfenden.**

Gaetanus maior **n. sp. Wolfenden.**

Heteranthessius **n. nom.** für *Paranthessius*, Scott, Th. **Scott, Th. (1).**

Heterorhabdus grandis **n. sp. Wolfenden,** vielleicht identisch mit *H. maior* Dahl, *H. longicornis* ♂. **Wolfenden** identisch mit *H. zetesios.*

Idya tenera, I. elegantula, I. augusta, I. finmarchica **n. n. sp. sp. Sars (1).**

Idyella pallidula, I. exigua **n. gen. n. sp. Sars (1).**

Idyidae **n. fam.** (*Harpacticoida Chirognatha*) **Sars (1).**

Idyopsis dilatata, I. pusilla **n. gen. n. sp. Sars (1).**

Jeanella **n. nom.** für *Platypsyllus,* **Scott, Th. (1).**

Labidocera similis **n. sp.** von Karachi **Cleve** identisch mit *L. pectinata* Thompson u. Scott.

Laophonte mohammed identisch mit *Onychocamptus heteropus.* **Zykoff (3).**

Lernaeiscus sardinae **n. sp. Baudouin.**

Lernaeopoda extumescens **n. sp.** auf *Coregonus*-Acten. **Gadd.**

Lophothrix securifrons **n. sp. Wolfenden.**

Lovenula mea **n. sp. Gurney.**

Lucicutia maxima **n. sp. Steuer (1).** — *L. atlantica* **n. sp. Wolfenden.**

Machairopus minutus **n. sp. Sars (1).**

Maraenobiotus affinis **n. sp. Daday (1).**

Megacalanus princeps **n. gen. n. sp. Wolfenden.**

Metridia normanni ♀ **Wolfenden.**

Monstrilla dubia **n. sp. Scott, Th. (1),** *M. longicornis* J. O. Thomp. identisch mit *M. longiremis* Giesbr. **Scott, Th. (1).**

Nitocra paradoxa **n. sp. Daday (1).**

Paracartia grani **n. gen. n. sp. Sars (3).**

Parategastes **n. gen. Sars (1).**

Parangaptilus buchani **n. gen. n. sp. Wolfenden.**

Porcellidiidae **n. fam.** (*Harpacticoida Chirognatha*) **Sars (1).**

Pseudaetideus armatus **n. gen. n. sp. Wolfenden** identisch mit *Chiridius armatus* Sars u. *Euchaeta armata* Boeck.

Pseudobradya acuta **n. gen. n. sp. Sars (1).**

Scolecithrix similis **n. sp.,** *Sc. atlanticus* **n. sp. Wolfenden.**

Scutellidium fasciatum Brady = *Aspidiscus littoralis* **n. sp. Sars (1).**

Sphaeronella norvegica **n. sp.** Hansen. *Sp. minuta* **n. sp.,** *callisomae* **n. sp.,** *cluthae* **n. sp.** *pygmaea* **n. sp. Scott, Th. (1).**

Sphaeronellopsis littoralis **n. gen. n. sp. Hansen.**

Spinocalanus magnus **n. sp. Wolfenden.**

Tegastes flavidus **n. sp.,** *T. grandimanus* **n. sp.,** *T. nanus* **n. sp. Sars (1).**

Tegastidae **n. fam. Sars (1).**

Thalestris brunnea **n. sp. Sars (1)**, *Th. polaris* Scott = *Th. gibba* Krøyer nach **Sars (1)**.

Thaumaleus claparèdi Giesbr. identisch mit *Th. rigidus* J. C. Thomp. **Scott, Th. (1)**, *Th. rostratus* **n. sp.**, *Th. zeilandicus* **n. sp. Scott, Th. (1)**.

Thisbe ensifera = *Idya ensifera* nach **Sars (1)**.

Thynnicola ziegleri **n. gen. n. sp. Miculicich.** Dieselbe ist identisch mit *Brachiella thynni* **Stenta (1)**.

Valdiviella oligarthra **n. gen. n. sp. Steuer (1)**.

Xanthocalanus subagilis **n. sp.**, *X. atlanticus* **n. sp.**, *X. cristatus* **n. sp. Wolfenden.**

Zaus abbreviatus **n. sp. Sars (1)**.

Branchiura.

Argulus nobilis **n. sp.** Texas **Thiele (1)**, *A. trilineata* **n. sp.** Georgia **Wilson (1)**.

Ostracoda.

Argilloecia propinqua **n. sp. Brady (2)**.

Cypria castanea **n. sp. Brady (1)**.

Cypris inermis **n. sp.**, *C. aratra* **n. sp. Brady (1)**.

Eucandona stummeri **n. sp. Daday (1)**.

Potamocypris almásyi **n. sp. Daday (1)**.

Stenocypris perarmata **n. sp. Brady (1)**.

Cirripedia.

Proteolepas hanseni **n. sp. Steuer (2 u. 3)**. Nur Nauplius.

Scalpellum pollicipoides **n. sp.**, *Sc. aries* **n. sp. Hoeck.**

Balanus maldivensis **n. sp.**, *Pyrgoma madreporae* **n. sp.**

Lithotrya dorsalis **n. var.** *maldivensis* u. **n. var.** *rugata* **Borradaile.**

Inhaltsverzeichnis.

III. Gigantostraca.

(Xiphosura, Trilobita, Eurypterigida.)

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Adams, George J., A. H. Purdue and **E. F. Burchard.** Zinc and Lead Deposits of Northern Arkansas. With a Section on the Determination and Correlation by E. O. U l r i c h. U. S. geol. Surv. Profess. Pap. No. 24. 118 pp. 27 pls. 6 figg. — Auch Trilobita.

Agnus, —. Palaeoblattina douvillei, considéré d'abord comme un Insecte est une point genale de Trilobite. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138 p. 398—99. — Pal. douv., anfänglich als Insekt (Blattide) betrachtet, ist der Wangenteil eines Asaphiden-Trilobiten.

Beecher, Charles E. Note on a New Permian Xiphosuran from Kansas. Amer. Journ. Sci. vol. 18 p. 23—24, 1 fig. — Pr. signata n. sp.

Bohn, Georges. Coopération, hiérarchisation, integration des sensations chez les Artiozoaires. Compt. rend. Acad. Sci. Paris T. 138 p. 112—114.

Bolton, H. The Palaeontology of the Lancashire Coal Measures. Trans. Manchester Geol. Soc. vol. XXVIII p. 378—415, 578—650.

Carlson, A. J. (1). The Nature of the Action of Drugs on the Heart (Preliminary Note). Science N. S. vol. 20. p. 684—689, 1 fig. — Limulus polyphemus betreffend.

— **(2).** The nervous origin of the heart-beat in Limulus, and the nervous nature of co-ordination or conduction in the heart. Amer. Journ. Physiol. vol. XII p. 67—74, 1 text-fig.

Carpentier, A. 1903. Promenades Géologiques dans l'Avesnois. Les bandes carbonifères d'Avesnelles et d'Avesnes. Ann. Soc. géol. Nord T. 52. p. 82—120, 1 pl. — Etude des tranchées du chemin de fer entre Avesnes et Sars-Poteries. p. 216—226. — Auch Trilobita.

Clarke, John M. Notes on Palaeozoic crustaceans. Rep. N. York Mus. vol. LIV (1) p. 83—119, pls. I u. IV (1902).

Delgado, J. F. Nery. Faune cambrienne du Haut-Alemptejo (Portugal). Commun. geol. Portugal vol. V p. 307—374, 6 pls. (I—VI).

Destinez, P. (1). 1897/1899. Quelques fossiles de Pair (Clavier). Ann. Soc. géol. Belgique T. 24. p. XXXVIII—XXXIX. — Behandelt auch Trilobiten.

— **(2). 1899.** Deuxième note sur les fossiles du calcaire noir (VI a) de Petit-Modave. Ann. Soc. géol. Belgique T. 26. p. LIX—LX. — Behandelt auch Trilobiten.

— **(3). 1901.** Quelques gîtes fossilifères du Carboniférien et du Famennien du Condroz. Ann. Soc. géol. Belgique T. 28. p. M 19—M 25. — Behandelt auch Trilobiten.

— (4). Faune et flore des psammites du Condroz (Famennien). Ann. Soc. geol. Belgique T. XXXI, Mem. p. 247—257.

Dewalque, G. (1). 1898. Les schistes à Spiriferina octoplicata, T. 1 b, à Dolhain. Ann. Soc. géol. Belg. T. 25. p. L—LII. — Behandelt auch Trilobiten.

Drevermann, Fr. Über Untersilur in Venezuela. N. Jahrb. Min. 1904 (1) p. 91—93, pl. X.

Etheridge, R. jr. Trilobite Remains collected in the Florentine Valley, West Tasmania by Mr. T. Stephens. Rec. Austral. Mus. vol. 5 (2) p. 98 (24)—101 (27), 1 pl. (X). — Dikelocephalus florentinensis n. sp.

Foerste, Aug. F. The Ordovician-Silurian Contact in the Ripley Island Area of Southern Indiana, with notes on the age of the Cincinnati geanticline. Amer. Journ. Sci. vol. 4. vol. 18. p. 321—342, 1 pl. — Auch Trilobita.

Fox, Howard (1). Devonian Fossils from the Parish of St. Minver, North Cornwall. Geol. Mag. N. S. (5) vol. 2. p. 145—150. — Trilobita.

— (2). Supplementary notes on the distribution of fossils on the north coast of Cornwall, south of the Camel. Trans. geol. Soc. Cornwall vol. XII p. 752—756, 1 text-fig.

Grabau, Amadeus W. Guide to the geology and paleontology of Niagara Falls and vicinity. Rep. N. York Mus. vol. LIV (4) p. 1—284 18 pls., 190 text-figg.

Griffith, John. Some Rhondela cairns. Trans. Cardiff Soc. vol. XXXVI, p. 118—125, pls. I—IV. — Telson eines Gigantostraken auf einem Begräbnisplatz aus dem Bronzezeitalter gefunden.

Harbort, E. Über mitteldevonische Trilobitenarten im Iberger Kalk bei Grund im Harz. Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. Bd. 55 (4) p. 475—485, Taf. XXIII u. XXIV.

Hayden, H. H. The Geology of Spiti, with Parts of Bashahr and Rupshu. Mem. geol. Surv. India vol. 36. pp. (129 + 6), 18 pls., 1 map. — Auch Trilobita.

Hind, Wheelton. On the Homotaxial Equivalents of the Lower Culm of North Devonshire. Geol. Mag. N. S. (5) vol. 1 p. 392—403, 2 figg. — Behandelt auch Trilobita.

Holm, G. Kinnekulles Berggrund, in „Kinnekulle, dess Geologi och den tekniska användningen af dess Bergarter“. Sveriges geol. Unders. Afh. Ser. C., No. 172, pp. 1—76, 2 pls. u. figg. in text.

Kittl, Ernst. Geologie der Umgebung von Sarajevo. Jahrb. geol. Reichsanst. Bd. 53. p. 575—738, 1 Karte, 3 Taf. (XXI—XXIII) u. 47 Textfig.

Lake, Philip. The Trilobites of the Bokkeveld Beds. Ann. South African Mus. vol. 4. p. 201—220, 5 pls., 1 fig. — 8 neue Arten: Phacops (4), Dalmanites (1), Proëtus (1), Homalonotus (2).

Mailleux, Eugéne. Quelques mots sur les Trilobites du Couvinien des environs de Couvin. Bull. Soc. belge Géol. Pal. Hydrol. T. 17. Proc.-Verb. p. 579—582, 4 figg. — Proëteus barroisi n. sp.

Munthe, Henr. Stratigrafiska studier öfver Gotlands silurlager. Geol. Foren. Stockholm Forh. vol. XXIV p. 271—273, textfigg. 1902. — Abdruck als Sveriges geol. Unders. Afh., Ser. C. No. 192.

Parkinson, J. H. The zoning of the Culm in South Germany. Geol. Mag. (5) I p. 272—276.

de Peetz, H. [Description géologique de la 13 feuille (X-Zone) de la carte générale du gouvernement Tomsk (feuilles. Zmeïnogorsk, Bieloglasowo, Loktewsky sawod e Kabanïa). Trav. sect. géol. Cabinet de de Sa Majesté St. Pétersbourg vol. 6. p. 1—273, 3 pls., 3 figs. [Russisch]. — Auch Trilobita.

Reed, F. R. Cowper. (1). The Lower Palaeozoic Trilobites of the Girvan district, Ayrshire. Part II p. 49—96, pls. (VII—XIII). Pal. Soc. Mon. vol. LVIII, 1904. — Kurz zitiert als Tril. Girvan II.

— (2). Sedgwick Museum Notes. New Fossils from the Haverfordwest District. Geol. Mag. N. S. (5) vol. 1 p. 106—109, 1 pl. — Phacops robertsi n. sp.

— (3). Sedgwick Museum Notes. New Fossils from the Haverfordwest District. Geol. Mag. N. S. (5) vol. 1. p. 383—388, 1 pl. — Betrifft Trilobiten.

Smith, Frederic, F. Notes on a Bicaudate Specimen of Limulus polyphemus. Tufts College Studier No. 8. p. 379—382, 1 fig.

Smyčka, F. Novějši nálezy v čelechovském devonn. Vestnik Klub. Prostejove VII p. 62—72, pl. I.

Walcott, Ch. D. Asaphus emoryi. Palaeontologia Universalis. Fasc. II. pl. 28 u. text.

Walther, Johannes. Die Fauna der Solnhofener Plattenkalke bionomisch betrachtet. Denk. Ges. Jena Bd. 11 (Festschr. Ernst Häckel) p. 133—214, pl. VIII, 21 textfigg.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Morphologie, Anatomie etc.: Zweischwänziges Stück von *Limulus*, Smith. — Wirkung, Einleitung etc. der Sinnesorgane bei den *Arthrozoa*: Bohn.

Physiologie: des Herzens von *Limulus*: Carlson.

Miscellanea: Telson eines unbestimmten Gigantostraken an einem Begräbnisplatz aus dem Bronzezeitalter: Griffith.

Palaeoblattina douvillei kein Insekt, sondern Teil eines Asaphiden-Trilobiten: Agnus.

Fauna. Verbreitung: Pair-Claviez: Destinez[1]). — Bokkeveld-Beds: Lake.

Jura, Solnhofener Schiefer: Walther (*Limulus*).

Schwarzer Kalk von Petite-Modave: Destinez[2]). — Tomsk: Peetz.

Palaeozoische Formation am Nicaragua: Grabau (*Trilobita* u. *Eurypterida*). — Schichten von Dolhain: Dewaque.

Zink -u. Bleilager in Nord-Kansas: Adams, Purdue u. Burchhard.

Perm von Kansas: Beecher (*Prestwichia*).

Karbon: Unterer Kulm von Devonshire: Hind (*Trilobita*). — Kulm von Sarajewo: Kittl (*Trilobita* n. sp.). — Kulm von Süddeutschland: Parkinson (*Trilobita*). — Kohlenlager von Lancashire: Bolton (*Xiphosura*). — Karbon von Avesnois: Carpentier.

Devon: Cornwall: Fox (*Trilobita*). — Couvin: Mailleux (*Trilobita* n. sp.). Mähren: Smycka (*Trilobita*). — Oberdevon von Condroz: Destinez[3]) (*Eurypterida*).— Mittel-Devon, Iberger Kalk: Harbort (*Trilobita*).

Silur u. **Cambrium:** Schweden: Kinnekulle: Holm (*Trilobita*). — Nord Cornwall: St. Minver: Fox.

Silur: Walcott (*Trilobita*). — Haverfordwest: Reed[2]) (*Trilobita* n. sp.), [3]) (*Trilobita*). — Girvan, Ayrshire: Reed[1]) (*Trilobita*, neue Arten). — Gothland: Munthe (*Trilobita*, *Eurypterida*). — Spiti, Himalaya: Hayden. — Ober-Silur oder Alter Rotsandstein: Griffith (unbestimmter Gigantostrake). — Unter-Silur von Venezuela: Draevermann (*Trilobita* n. sp.). — Salina, New York: Clarke (*Xiphosura* n. sp.).

Cambrium: Portugal: Delgado (*Trilobita*). — Spiti, Himalaya: Hayden (*Trilobita*). — Cambrium (?) von Tasmanien: Etheridge (*Trilobita*).

C. Systematischer Teil.

Xiphosura.

Autoren: Beecher, Belton, Carlson, Clarke, Smith, Walther.

Limulus. Physiologie des Herzens. **Carlson.** — *polyphemus*. Abnormes Stück mit 2 Schwänzen. **Smith.**

Prestwichia signata. **Beecher** p. 23 Fig. 1 (Perm von Kansas. — Fossil).

Pseudoniscus roosevelti **n. sp. Clarke** p. 89 pls. I u. II, fig. 1—3 (Salina, New York. — Fossil).

Trilobita (sämtlich fossil).

Von **Autoren** kommen außer den untenerwähnten noch in Betracht: Agnus, Grabau, Hayden, Hind, Holm, Munthe, Parkinson.

Acidaspis pigra. **Harbort** p. 477 pl. XXIII fig. 1, 1a—c.

Arethusina konincki **Reed,** Tril. Girv. II p. 83 pl. XI fig. 14 u. 15.

Asaphus sp. **Reed,** t. c. p. 49 pl. VII fig. 9. — *A.* (*Isotelus*) *emoryi*. Type nochmals abgebildet. **Walcott** pl. XXVIII.

Bohemilla sp. **Reed,** Tril. Girv. II p. 53 pl. VIII fig. 4.

Bronteopsis scotica. **Reed,** t. c. p. 94 pl. XIII fig. 5—13. — *ardmillanensis* **n. sp.** p. 92 pl. XIII fig. 1—4.

Bronteus granulatus **Harbort** p. 483 pl. XXIV fig. 1—7. — *flabellifer* pl. XXIV fig. 8. — *andersoni* **Reed,** Tril. Girv. II p. 87 pl. XII fig. 8—11. — *sp. ind.* p. 91 pl. XII fig. 15. — *sp. ind.* p. 91 pl. XII fig. 16. — *craigensis* **n. sp.** p. 89 pl. XII fig. 12 u. 13. — *grayi* **n. sp.** p. 90 pl. XII fig. 14 (Silur von Ayrshire).

Calymmene senaria **n. sp. Drevermann,** p. 91 pl. X fig. 2 (Unter-Silur, Venezuela).

Cyclopyge armata. **Reed,** Tril. Girvan II p. 51 pl. VII fig. 11—14, pl. VIII fig. 1. — *rediviva* p. 52 pl. VIII fig. 2 u. 3.

Cyphaspis ceratophthalma **Harbort** p. 479 pl. XXIII fig. 3, 3a, 4, 4a, 5, 5a—c.

— *convexa* p. 452 pl. XXIII fig. 2, 2a—c. — *megalops* **Reed,** Tril. Girv. II p. 82.

Dikelocephalus florentinensis **n. sp. Etheridge** p. 25 pl. X fig. 4 (Cambrium? von Tasmanien).

Encrinurus multisegmentatus **Reed,** Geol. Mag. (5) I p. 387 pl. XII fig. 5.

Hicksia **n. g.** (*Liostracus* nahest.) **Delgado** p. 327. — *elvensis* **n. sp.** p. 333 Figuren auf Taf. I, II, IV, V. — *sphaerica* **n. sp.** p. 335 Fig. auf Taf. I—VI. — *transstaganensis* p. 337 **n. sp.** Fig. auf Taf. I, II, V, VI. — *walcotti* **n. sp.** p. 338 Fig. auf Taf. II—V. — *castroi* **n. sp.** p. 340 fig. auf Taf. I, V, VI. — *hughesi* **n. sp.** p. 341 Fig. auf Taf. II, V, VI. — *barroisi* **n. sp.** p. 342 Fig. auf Taf. II. — *delwaguei* **n. sp.** p. 343 Fig. auf Taf. I, II, V. — *minuta* **n. sp.** p. 344 Fig. auf Taf. II u. V (sämtlich aus dem Cambrium von Portugal).

Homalonotus barratti **Fox** p. 753 Textfig.

Illaenus aemulus. **Reed,** Tril. Girvan II p. 854 pl. VIII fig. 5 *var.* p. 55 pl. VIII fig. 6—11. — *barriensis* p. 58 pl. IX fig. 1 u. 2. — *bowmani* p. 59. — *var. longicapitatus* p. 60. — *davisi* p. 60. — *latus* p. 63 pl. IX fig. 6 u. 7. — *macallumi* p. 65 pl. IX fig. 8 u. 9. — *murchisoni* p. 65 pl. IX fig. 10 u. 12. — *nexilis* p. 66 pl. IX fig. 13. — *portlocki* p. 67 pl. IX fig. 14 u. 16, pl. X fig. 1 u. 1a. — *thomsoni* p. 70 pl. X fig. 6—8. — *sp.* (cf. *oculosus*) p. 71 pl. X fig. 9—11. — *sp.* (cf. *perovalis*) p. 72 pl. X fig. 12. — *sp.* indet. p. 73 pl. X fig. 13. — Neu: *balclatchiensis* **n. sp.** p. 56 pl. VIII fig. 12—16. — *extensus* **n. sp.** p. 61 pl. IX Fig. 3—5. — *shallochensis* **n. sp.** p. 68 pl. X fig. 2—5 (alle fünf aus dem Silur von Ayrshire).

Lichas (*Corydocephalus*) *anglicus* **Reed,** t. c. p. 95. — *geikiei* p. 96 pl. XIII fig. 14 u. 14a, pl. XIV fig. 1.

Menocephalus (? *Tornquistia*) *sp.* cf. *nicholsoni* **Reed,** t. c. p. 86 pl. XII fig. 3—7.

Metadoxides bornemanni **Delgado** p. 345 pl. III fig. 33 pl. VI fig. 1.

Microdiscus caudatus **n. sp. Delgado** p. 349 Abb. auf Taf. III u. V. — *subcaudatus* p. 350 Fig. auf Taf. III u. V. — *wenceslasi* **n. sp.** p. 350 Fig. auf Taf. III u. V. — *souzai* **n. sp.** p. 351 Fig. auf Taf. III u. V. — *woodwardi* **n. sp.** p. 353 fig. auf Taf. III u. V (sämtlich aus dem Cambrium von Portugal).

Niobe sp. **Etheridge** p. 26 pl. X fig. 1—3.

Olenellus sp. **Delgado** p. 325 pl. IV fig. 9, pl. V fig. 9. — *macphersoni* **n. sp.** p. 347 Fig. auf Taf. IV —VI (Cambrium von Portugal).

Olenopsis sp. **Delgado** p. 325 pl. I fig. 8.

Paradoxides sp. affinis *abenacus* **Delgado** p. 322 pl. I fig. 10, V Fig. 35. — *sp.* aff. *spinosus* p. 323 pl. I fig. 4 u. 12. — *sp.* aff. *tessini* p. 324 pl. I fig. 7 u. 9, pl. VI, fig. 5. — *choffati* **n. sp. Delgado** p. 319 pl. I fig. 1—3, 16, pl. V fig. 3. — *costae* **n. sp.** p. 323 pl. I fig. 5, 6, 11 (Cambrium von Portugal).

Phacops (*Dalmanites*) *socialis* **Reed,** Geol. Mag. (5) I p. 383 pl. XII fig. 2. — *sp.* aff. *incertus* p. 384 pl. XII fig. 4. — *Ph.* (*Chasmops*) *conicophthalmus* p. 385 pl. XII fig. 1. — *macroura* (?) p. 386 pl. XII fig. 3. — *robertsoni* (?) **Reed,** t. c. p. 106 pl. V (Silur, Haverfordwest).

Phillipsia bittneri **n. sp. Kittl** p. 680 Taf. XXI Fig. 30—32 (Culm von Sarajevo).

Phillipsinella parabola **Reed,** Tril. Girvan II p. 85 pl. XII Fig. 1, 1a, 2.

Proteus girvanensis **Reed,** Tril. Girv. p. 74 pl. XI fig. 1—3. — *latifrons* p. 76 pl. XI fig. 4 u. 4a. — *procerus* p. 77 pl. XI fig. 1—3. — *stokesi* p. 79 pl. XI fig. 10 u. 11. — *sp.* (cf. *obconicus*) p. 81 pl. XI fig. 12. — *sp. indet.* pl. XI fig. 13. —

celechovicensis **Smyčka** p. 63 pl. I fig. 1—3. — Neu: *barroisi* **n. sp. Maillenx** p. 581 Textfig. a—d (Devon, Couvin). — *pseudolatifrons* **n. sp. Reed,** Tril. Girvan II p. 78 pl. XI fig. 7—9.

Stygina latifrons **Reed,** Tril. Girvan II p. 50 pl. VII fig. 10.

Eurypterida.

Formen von Condroz (Famennien): **Destinez.** — Formen von den Niagarafällen: **Grabau.** — Formen aus den Silurschichten von Gotland: **Munthe.**

IV. Pycnogonida.

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Carpenter, Geo. H. Report on the Pantopoda collected by Professor Herdman at Ceylon in 1902. In „Report to the Government of Ceylon on the Oyster Fisheries in the Gulf of Manaar", by W. A. Herdman. 4⁰. Royal Society, London, Part II Supplementary Report. XIII p. 181—184, 1 pl.

Cole, Leon J. Pycnogonida of the West Coast of North America. Harriman Alaska Exped. X. p. 249—298 pls. XI—XXVI. — Review by W. H. Dahl, Science (n. s.) vol. XX p. 462—464.

— **(2).** Pycnogonida collected at Bermuda in the Summer of 1903. (Contrib. Bermuda biol. Stat. Res. No. 1). Proc. Boston Soc. Nat. Hist. vol. 31. p. 315—328, 3 pls. — Anoplodactylus insignis subsp. bermudensis n.

Dall, W. H. siehe Cole (1).

Hodgson, T. V. On a new Pycnogonid from the South Polar Regions. Ann. Nat. Hist. (7) vol. 14 p. 458—462 pl. XIV, 1 Textfig.

Lankester, E. Ray. The Structure and Classification of the Arachnida. Quart. Journ. Micr. Sci. (n. s.) vol. XLVIII p. 165—269, 78 textfigg. — Classification by R. J. Pocock. — Abdruck des Artikels „Arachnida" Encycl. Brit. vol. XXV (siehe Bericht f. 1903).

Loman, J. C. C. (1). Beiträge zur Kenntnis der Fauna von Süd-Afrika. Ergebnisse einer Reise von Prof. Max Weber im Jahre 1894. V. Pycnogoniden aus der Kapkolonie und Natal. Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 20. p. 375—386 Taf. XIV.

— **(2).** Pipetta weberi n. g. et n. sp., with notes about the pro-

boscis of the Pycnogonida. Tijdschr. Nederland. Dierk. Ver. (2) vol. VIII p. 259—266, 7 Textfig.

Marine Biological Association. Plymouth Marine Invertebrate Fauna. Being Notes of the local distribution of species occurring in the neighbourhood. Journ. Mar. Biol. Assoc. vol. VII p. 155—298, 1 chart. — Über Pycnogonida handeln p. 258 u. 259.

Morgan, T. H. Notes on Regeneration. Biol. Bull. vol. VI p. 159—172, 4 text-figg. — Pycnogonida p. 163—167, textfig. 1—3.

Nobre, Augusto. Subsidios para o estudo da fauna marinha do norte de Portugal. Ann. Sci. nat. Porto vol. VIII p. 37—94, pl. I.

Pocock, R. J. Siehe Lankester.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Morphologie: Lankester u. Pocock (*Pycnogonida*), Hodgson (*Pentanymphon*), Loman (Morphologie der Proboscis von *Pipetta* u. anderen *Pycnogonida*).

Regeneration: Morgan (*Phoxichilidium*).

Fauna. Verbreitung: Europa: Großbrittanien: Plymouth: Mar. Biol. Assoc. — Portugal: Nobre.

Asien: Ceylon: Carpenter (neue Arten). — Banda-See: Loman (neue Art).

Afrika: Süd: Loman (neue Arten).

Amerika: Nordwest: Californien bis Behringsmeer: Cole[1]) (neue Arten).

Antarktisches Gebiet: Mc Murdo-Bai: Hodgson (neue Sp.).

C. Systematischer Teil.

Ammothea latifrons **Cole (1)** p. 263 pl. XI fig. 3, pl. XVI fig. 1—9, pl. XVII fig. 1—3 (Behrings Meer). — *alaskensis* **n. sp.** p. 266 pl. XII fig. 4, pl. XVII fig. 4—12 (Alaska). — *gracilipes* **n. sp.** p. 269 pl. XII fig. 5, pl. XVIII fig. 1—6. — *pribilofensis* **n. sp.** p. 270 pl. XII fig. 6, pl. XVIII fig. 7 u. 8, pl. XIX fig. 1—8 (Behrings-Meer). — *brevicauda* **n. sp. Loman (1)** p. 376 Taf. XIV Fig. 1—4.

Ammothella tuberculata **n. sp. Cole (1)** p. 273 pl. XII fig. 7, pl. XX fig. 1—6. — *spinifera* **n. sp.** p. 275 pl. XII fig. 8 pl. XX fig. 7—9, pl. XXI fig. 1—6 (beide aus Nord-Californien).

Anoplodactylus erectus **n. sp. Cole (1)** p. 289 pl. XIV fig. 12 pl. XXVI fig. 1—9 (Californien).

Clotenia occidentalis **n. sp. Cole (1)** p. 281 pl. XIII fig. 9, pl. XXIII fig. 4. (Californien).

Discoarachne brevipes **Loman (1)** p. 379 Taf. XIV Fig. 7—11.

Halosoma **n. g. Cole (1)** p. 286. — *viridintestinalis* **n. sp.** p. 286 pl. XIV fig. 11, pl. XXIV fig. 6—8, pl. XXV fig. 1—4 (Californien).

Hannonia typica **Loman (1)** p. 383 Taf. XIV Fig. 12—15.

Lecythorhynchus marginatus **n. sp. Cole (1)** p. 260 Taf. XI Fig. 1 u. 2, Taf. XV Fig. 1—8 (Californien).

Nymphon longicaudatum **n. sp. Carpenter** p. 183 fig. 8—14 (Ceylon).

Pentanymphon **n. g. Hodgson,** p. 459. — *antarcticum* **n. sp.** p. 459 Taf. XIV u. Textfiguren (Mc Murdo Bai, 12—125 Faden).

Phoxichilidium femoratum **Cole (1)** p. 283 pl. XIII fig. 10, pl. XXIV fig. 1—5. — *maxillare* Regeneration. **Morgan.**

Phoxichilus mollis **n. sp. Carpenter** p. 182 fig. 1—7 (Ceylon).

Pipetta **n. g. Loman (2)** p. 264. — *weberi* **n. sp.** p. 264 Textfig. 7 (Banda-See, 2081 m).

Pycnogonum stearnsi **Cole (1)** p. 292 pl. XIV fig. 13—15, pl. XXVI fig. 10. — *microps* **n. sp. Loman (1)** p. 378 Taf. XIV Fig. 5 u. 6.

Tanystylum intermedium **n. sp. Cole (1)** p. 278 pl. XXI fig. 7—9, pl. XXII fig. 1—7, pl. XXIII fig. 1—3 (Californien).

Prototracheata für 1895—1896.[1])

Von

Dr. Robert Lucas.

Camerano, L. Onicofori raccolti nel Darian dal Dott. E. Festa. Boll. Mus. Torino XI. No. 223, 2 pp. **1896.**

Dendy, A. (1). The hatching of a Peripatus egg. Proc. Soc. Victoria, vol. VI p. 118—119. **1895.**

— **(2).** Description of Peripatus oviparus. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales vol. 10. p. 195—200. — P. oviparus n. sp. aus Victoria. **1895.**

— **(3).** Note on a new variety of Peripatus novae zealandiae Hutton. Trans. N. Zealand Inst. vol. XXVII p. 190—191. **1895.** — P. suteri Stratford n. var.

— **(4).** Preliminary notes on the reproductive organs of Peripatus oviparus. Zool. Anz. Bd. 28. p. 264—266. **1895.**

Fletcher, J. J. On the specific identity of the Australian Peripatus, usually supposed to be P. leuckarti Sänger. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales X. p. 172—94. **1895.** — Es werden beschrieben: P. leuckarti Sänger, typicus aus N. S. Wales etc. = (insignis Dendy) p. 185. — occidentalis, inland from Perth p. 185. — orientalis aus Queensland p. 186. Neue Varietäten.

Hart, J. H. Peripatus in the West Indian Island. Nature vol. LI p. 511. **1895.**

Pocock, R. J. Contributions to our knowledge of the Arthropod fauna of the West Indies. Pt. II. Diplopoda and Malacopoda. Journ. Linn. Soc. vol. XXIV p. 518—524 with supplementary note on p. 542. **1895.** — Peripatoides n. g. für Peripatus novae-zealandiae Hutton p. 519. — Peripatopsis n. g. für Peripatus capensis Grube p. 519. — Peripatus Guild. Neubeschr., p. 516. — juliformis Guild., syn. edwardsii Sedg. St. Vincent, p. 520. — trinidadensis Sedw. p. 522. — torquatus Kennel, p. 523. — jamaicensis Grabh. u. Cock. p. 254.

Pocock, R. J. (Myriopoda and Prototracheata). Zool. Record 1895 p. 1—29. **1896.**

Sedgwick, A. Peripatus. In Cambridge Natural History edited by Harmer u. Shipley, vol. V. p. 1—26, cuts, map of distribution. **1895.**

Spencer, Baldwin. Note on the occurrence of Peripatus insignis in Tasmania. Proc. Soc. Victoria vol. VII p. 31 u. 32. **1895.**

Steel, T. Observations on Peripatus. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 1896. XXI p. 94—103. **1896.**

---

[1]) **Über diese Gruppe ist für 1895—1896 seiner Zeit nicht referiert worden. Die Berichte folgen hier nach. Der Herausgeber.**

Pycnogonida (= Pantopoda) für 1890—1902.[1]

Bearbeitet von

Dr. Robert Lucas.

A. Publikationen (Autoren alphabetisch).

Carpenter, G. H. (1). Report on the Pycnogonida collected in Torres Straits by Prof. A. C. Haddon. Sci. Proc. Roy. Dubl. Soc. VII (n. s.) p. 552—558, pl. XXII. **1892.**

— **(2).** Supplement. op. cit. T. VIII p. 21—26, pl. II. **1892.**

— **(3).** A New British Pantopod. Irish Natural. vol. VI p. 217 —302. **1895.** — Tanystylum conirostre Dohrn.

— **(4).** On some Pycnogonyda from the Irish Coast. Proc. Dublin Soc. T. VIII Pt. 2. p. 195—207, pl. XII. **1892.**

— **(5).** A new Nymphon and Phoxichilus spinosus on the Irish Coast. op. cit. I. No. 2. p. 42 (1892). **1892.**

— **(6).** Pycnogonida from Killala Bay. t. c. No. 8. p. 168. **1892.**

— **(7).** (On Irish Pycnogonids). op. cit. vol. III p. 66—67. **1895.**

— **(8).** On Pantopoda collected by Mr. W. S. Bruce in the neighbourhood of Franz-Josef Land, 1896—197. Journ. Linn. Soc. vol. XXVI p. 626—634 pl. XLVI. **1898.**

— **(9).** Pantopoda from the Arctic Seas (Dredged by Mr. W. S. Bruce, 1897—1898). Proc. Dublin Soc. vol. IX (1900) p. 279—282. **1900.**

Caullery, M. Résultats scientifiques de la Campagne du „Caudan“ dans la Golfe de Gascogne—Pycnogonidés. Ann. Univ. Lyon T. XXVI p. 361—364, pl. XII. **1896.**

Cole, Leon J. (1). Notes on the Habits of Pycnogonids. Biol. Bull. vol. II p. 195—207, 5 figg. in text. **1900.**

— **(2).** Habits of Pycnogonids. Science (n. s.) vol. XII p. 886. — Report of a Paper read at Zool. J. Club. Univ. Michigan. **1900.**

— **(3).** On Discoarachne brevipes Hoek, a Pycnogonid from Africa. Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 15 p. 243—248 pl. XIII. **1900.**

Gaubert, P. Autotomie chez les Pycnogonides. Bull. Soc. Zool. France T. XVII p. 224. **1892.**

Giesbrecht, W. u. Mayer, P. Zoologischer Jahresbericht (Neapel). Pantopoda in Arthropoda u. zwar p. 18 im Bericht f. 1896; p. 19 im Ber. f. 1897; p. 18 im Ber. f. 1898; p. 17 im Ber. f. 1899; p. 20 im Ber. f. 1900; p. 22—24 im Ber. f. 1902.

Hoek, P. P. C. On Four Pycnogonids, dredged during the cruise of the Challenger (investigated and described after the completion of

---

[1]) Die Berichte über diese Gruppe für die Jahre 1890—1902 sind aus mir unbekannten Gründen seiner Zeit nicht erschienen. Sie folgen hier nach.

Der Herausgeber.

the report). Tijdschr. Nederland. Dierk. Ver. Ser. 2, V. p. 290—301, pls. II u. III. **1899.**

Hodgson, P. V. Crustacea, in Report on the Collections of Natural History made in the Antarctic Regions during the Voyage of the „Southern Cross". London **1902.** — Die Pycnogonida werden auf p. 256—258 behandelt, dazu Taf. XL.

Ihle, J. E. W. Über die Phylogenie und systematische Stellung der Pantopoden. Biol. Centralbl. Bd. 18. p. 603—609. **1898.**

Ives, J. S. (1). Echinodermes and Arthropods from Japan. Proc. Acad. Philad. 1891. p. 210—223. **1891.** — Pantopoda p. 218—221. — Neue Art: Ascorhynchus japonicus n. sp. p. 219—221 pl. XIII fig. 4—10.

— **(2).** A new species of Pycnogonum from California. Proc. Acad. Phil. 1892. p. 142—144, pl. X. **1892.**

Jourdain. Affinités Zoologiques des Pantopodes. Compt. rend. Soc. Biol. Paris 1892. p. 945. **1892.**

Kowalewsky, A. Ein Beitrag zur Kenntnis der Excretionsorgane der Pantopoden. Mem. Acad. St. Pétersbourg T. XXXVIII. No. 12 p. 1—9. **1893.**

Lankester, E. Ray. Arachnida. Encycl. Brit. vol. XXV p. 519—546, 78 figg. **1902.**

Loeb, J. Bemerkungen über Regeneration. I. Über die Regeneration des Rumpfes bei Pantopoden. II. Zur Theorie der Regenerationserscheinungen. Archiv f. Entwicklungsmechanik Bd. II, 2. p. 250—256. **1895.**

Lönnberg, Einar. List of Pycnogonids collected by the Swedish zoological expedition to Spitzbergen and East Greenland, 1900. Ofv. Ak. Forhdlgr. Bd. LIX p. 353—360. **1900.**

Mayer, P. Siehe Giesbrecht u. Mayer.

de Meijere, J. C. H. Über das letzte Glied der Beine bei den Arthropoden. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. 14. p. 417—76, Taf. XXX—XXXVII. **1901.** — Über Pycnogonida handeln p. 456—459 u. Taf. XXXVII Fig. 168—170.

Meinert, F. Pycnogonida in „The Danish Ingolf Expedition." vol. III, Part I, p. 1—71, pls. I—V, 2 figg. in text, chart and list of stations. Copenhagen, **1899.**

Meisenheimer, J. (1). Über die Entwicklung der Pantopoden und ihre systematische Stellung. Verhdlgn. Deutsch. zool. Ges. **1902** p. 57—64.

— **(2).** Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Pantopoden. Die Entwicklung von Ammothea echinata Hodge bis z. Ausbildung der Larvenform. Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 72. p. 191—248, Taf. XIII—XVII und 12 Textfig. **1902.** — Ausz. Zool. Jahresber. Neapel, Arthropoda p. 22.

Moebius, Karl. (1). Arktische und subarktische Pantopoden. [in] Römer u. Schaudinn, Fauna Arctica Bd. II p. 35—64. **1901.**

— **(2).** Die Pantopoden der deutschen Tiefsee-Expedition. Wiss. Ergebn. d. deutschen Tiefsee-Exped. Valdivia Bd. III p. 177—196, Taf. XXIV—XXX. **1902.**

Morgan, T. H. (1). A Preliminary Note on the Embryology of the Pycnogonides. Johns Hopkins Univ. Circ. IX p. 59—61. **1890.**

— **(2).** Contribution to the Embryology and Phylogeny of the Pycnogonids. Stud. Biol. Lab. J. Hopkins Univ. V. No. 1. p. 1—76. **1891.**

— **(3).** The relationships of the Sea Spiders. Biol. Lect. Marine Biol. Lab. Wood's Holl p. 142—167. — Vergl. Zool. Anz. Bd. 15. p. 43. **1892.**

Murray, J. On the deep and shallow-water marine Fauna of the Kerguelen region of the Great Southern Ocean. Trans. Roy. Soc. Edinb. vol. XXXVIII p. 343—500. **1896.** — Bringt darin eine Aufzählung der Pycnogonida aus dem Kerguelen-Gebiet u. and. Teilen des südlichen Meeres. 2 Arten werden zu denen der Challenger-Liste hinzugefügt. Es werden 4 Arten im Arktischen Gebiet aufgeführt, die den 4 Arten im Antarktischen Gebiete entsprechen (p. 456). Diejenigen der Irischen See werden im Rep. Brit. Assoc. p. 442 aufgezählt.

Norman, A. M. A Month on the Trondhjem Fjord. Ann. Nat. Hist. (6) vol. 13 p. 151—154. **1895.** — Chaetonymphon spinosissimum nov. nom. für C. spinosum Sars p. 154.

Ohlin, A. Bidrag till Kännedomen om Malakostrakfaunan i Baffin Bay och Smith Sound. Acta Univ. Lund. XXXI No. VI, XXII u. 67 pp., 1 pl., 1 map. (Bihang Pycnogonidea, p. 68—70). **1896.** — 2 Arten.

Ortmann, A. (1). Bericht über die von Herrn Döderlein in Japan gesammelten Pycnogoniden. Zool. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 5. p. 157 —168 Taf. XXIV. **1890.**

— **(2).** Crustacea und Pycnogonida collected during the Princeton Expedition to North Greenland. Proc. Acad. Philad. 1901. p. 144—168, 1 Textfig. **1901.**

— **(3).** Siehe Phoxichilus meridionalis.

Sars, G. O. Pycnogonidea in Den Norske Nordhavs Expedition. Christiania **1891.** — Bibliographie p. 5, Pycnogonidae p. 6, Phoxichilidiidae p. 20, Pallenidae p. 31, Nymphonidae p. 54, Ammotheidae p. 119, Eurycydidae p. 127, Pasithoidae p. 137. — Bemerkungen über die Einteilung der Ordnung der Pantopoda oder Pycnogonida. p. 143—145.

Schimkewitsch, W. [Schémkewitsch, W. O.] (1). Note sur les genres Phoxichilus Latr., et Tanystylum, Miers. Arch. Zool. expér. (2) T. IX p. 503—522. **1891.**

— **(2).** Sur les Pantopodes recueillis par M. le lieutenant G. Chierchi pendant le voyage de la corvette „Vettor Pisani" en 1882—1885. Atti Soc. Rom. Mém. (4) T. VI p. 329—347. 1889. — cf. Zool. Rec. XXV Arachn. 24.

— **(3).** Compte-Rendu sur les Pantopodes. Reports on the Dredging operations . . . carried on by the U. S. Steamer „Albatross", etc. Bull. Mus. Harvard, XXV No. 2. p. 27—43, 2 pls. **1893.**

— **(4).** Sur les Pantopodes de l'océan glacial et de la mer blanche.

Compt. rend. Soc. St. Pétersb. 1895, No. 3 u. 4, p. 33—49, 52—56. **1895.** — Ammothea n. sp.

— (**5**). Pantopoda Byelagho morya ĭ Ledovītagho okeana. [Die Pantopoda des weißen Meeres u. des Arktischen Ozeans]. Protok. St. Peterb. Obshch. XXVII p. 132—135. **1898.** — Franz. Résumé: p. 145.

— (**6**). Über einige neue Pantopoden. Trudui St. Petersb. Obshch. T. XXV p. 35—48, pl. II. **1896.** — Russisch mit französ. Auszug. Abb. zu früher beschriebenen Arten.

Topsent, E. (**1**). Notice convernant les Pantopodes de Luc. Bull. Soc. L. Norm. (4) T. III p. 60—63. **1890.**

— (**2**). Pycnogonides provenant des campagnes du yacht „l'Hirondelle" [Gulf of Gascoyn, Azores, etc.] Bull. Soc. Zool. France T. XVI p. 176. **1892.** — Keine neuen Arten.

— (**3**). Pycnogonides recueillis par le yacht „Princesse Alice." Bull. Soc. Zool. France T. XXII 1897. p. 106 u. 107. **1897.**

Vanhoeffen, E. Die Fauna und Flora Grönlands. Pycnogonyda, p. 214 u. 215 in Grönland Expedition II. in D r y g a l s k i, E. Grönland-Expedition der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1891—1893. Berlin. 1897. 2. Bd. (556 pp., 571 pp.) Tafeln u. Illustrat. **1897.**

Verrill, A. E. Additions to the Crustacea and Pycnogonida of the Bermudas. Trans. Connect. Acad. vol. X. p. 573—582, pl. LXX, 4 figg. in text. **1901.**

Whitelegge, T. List of the Marine and Freshwater Invertebrate Fauna of Port Jackson and Neighbourhood. Journ. Roy. Soc. N. S. Wales vol. XXIII p. 163—323. **1891.** — Pycnogonida p. 233. — Keine neue Arten.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Jahresberichte: Giesbrecht u. Mayer, ferner Record for 1890—1902. (London 1891—1903).

Nomenklatur: Meinert.

Morphologie, Anatomie: Meinert. — E x k r e t i o n s o r g a n e Kowalewsky. — B e i n g l i e d, l e t z t e s: de Meijere.

Embryologie: Meinert, Meisenheimer[1]), [2]) (*Ammothea echinata*), Morgan[1]).

Physiologie, Ethologie etc.: L e b e n s w e i s e: Cole[1]), [2]). — A u t o t o m i e: Gaubert. — R e g e n e r a t i o n: Loeb. — H e r u m s c h l e p p e n d e r E i e r: Cole. — R e a k t i o n a u f L i c h t: Cole. — B e w e g u n g: Cole.

Phylogenie: Ihle, Morgan[2]).

Systematik: Ihle, Jourdain, Meisenheimer[1]), Meinert (stellt p. 31 die *Pycnogonida* zu den *Arachnida*), Morgan[2]). — Im Zool. Record f. 1890 u. 1891 werden die *Pycnogonida* zu den *Arachnida* gestellt, von 1892 ab aber den *Crustacea* angegliedert.

Expeditionen: A l b a t r o ß - E x p e d i t i o n: Schimkewitsch[3]). — C h a l l e n g e r A u s b e u t e: Hoek (4 neue Arten). — D ä n i s c h e I n g o l f - E x p e d i t i o n: Meinert. — E x p e d i t i o n d e r „H i r o n d e l l e": Topsent[2]) (Golf von Gascogne, Azoren). — d e s g l. d e r „P r i n c e s s

Alice": Topsent [3]). — Nordische Nordhafen-Expedition: Sars. — Tiefsee-Expedition: Moebius[2]).

Fauna. Verbreitung: Kerguelen: Hoek (*Pallene* n. sp.), Murray. — Nähe der Prince Edwards Insel: Hoek (*Anoplodactylus* n. sp.). — Bermudas: Verrill. — Arktisches Meer: Carpenter[9]), Meinert (*Pycnogonida*, einschl. 3 neue Arten von *Nymphon*). — Eismeer: Schimkewitsch [4]). — Baffin Bai u. Smith Sund: Ohlin. — Grönland: Vanhoeffen. — Nord: Ortmann. — Ost: Lönnberg. — Franz Josef Land: Capenter [8]). — Spitzbergen: Lönnberg. — Trondhjem Fjord: Norman. — Arktisches u. Weisses Meer: Schémkewitsch[5]) (p. 132 u. 145). — Arktisches u. subarktisches Gebiet: Moebius[1]). — Nordatlantischer Ocean: Meinert (*Colossendeis* n. sp., *Pallenopsis* n. sp.). — Davis-Straße: Meinert (*Pallene* 2 n. spp.). — Norwegisches Meer: Meinert (*Ascorhynchus* n. sp.). — Normannische Küste: Kerville (Bull. Soc. Rouen 1897 p. 353). — Golf von Gascogne: Caullery. — Omonville-la-Rogue: Gadeau de Kerville (Bull. Soc. Rouen 1900 p. 190). — Killala Bay: Carpenter[6]). — Irland: Carpenter[1]) (*Tanystylum*). — Port Jackson u. Umgebung: Whitelegge. — Nordwest Pacific: Hoek (*Colossendeis* n. sp.). — Magellanstraße: Hoek (*Pycnogonum* n. sp.). — Casco-Bai: Maine: Kingsley (Proc. Portland Soc. vol. II p. 176). — Süd-Afrika: Cole[3]).

C. Systematischer Teil.

Achele gracilis **n. sp. Verrill,** Trans. Connect. Acad. vol. X p. 582 pl. LXX fig. 10 (Flalts Inlet, Bermuda).

Aebelia echinata **var.** *japonica* **n.** 1890 **Ortmann** p. 164 u. 165 Fig. 6 (Kadiyama).

Anoplodactylus aculeatus **n. sp. Möbius,** Pantopoden Valdivia p. 188 Taf. XXVIII Fig. 1—7. — *spinosus* **n. sp.** p. 188 Taf. XXVIII fig. 8—12 (Agulhas Bank).

Böhmia tuberosa **n. sp. Möbius,** t. c. p. 189 pl. XXVIII Fig. 13 u. 14 (Agulhas Bank).

Leionymphon **n. g. Möbius,** Pantopoden, Valdivia p. 183. — *striatum* **n. sp.** p. 183 pl. XXVI fig. 7—12 (Bouvet Isl.).

Parazetes ? *pubescens* **n. sp.** 1890. **Ortmann** p. 163—164 Fig. 5 (Kadsiyama).

Rhopalorhynchus clavipes **n. sp.** 1892, **Carpenter** Sci. Proc. Roy. Dubl. Soc. (n. s.) T. VIII p. 24 pl. II fig. 1—10 (Torres Straits).

Tanystylum conirostre Dohrn von Donegal Bay. **Carpenter** (1895). — *dohrni* **n. sp.** 1892 **Schimkewitsch,** Atti Soc. Rom. Mém. (4) T. VI p. 329 fig. 1—4 (Abrolhos Isl.). — *calicirostris* **n. sp.** p. 331 fig. 5—7 (Gulf of Panama). — *chierchiae* **n. sp.** p. 333 fig. 8—11 (Chonos).

Discoarachne brevipes. Bemerk. u. Beschr. der Stücke von Südafrika. **Cole,** Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. Bd. XV p. 243 Taf. XIII.

Zetes hispidus Abb. von Larven. **Meinert,** Danish Ingolf-Exped. vol. III pl. II fig. 25—27.

Pycnogonidae.

Pycnogonidae. **Sars** (1891) p. 6.

Pycnogonum **Sars** (1891) p. 6 u. 7. — *littorale* (Ström.) p. 7—12 pl. I fig. 1. —

crassirostris G. O. Sars p. 12—14 pl. I fig. 2. — *litorale* **var.** *tenue* **n.** 1890. **Ortmann** p. 167 (Sajami). — *stearnsi* **n. sp. Ives,** Proc. Acad. Philad. 1892 p. 142—144 pl. X (California). — *cataphractum* **n. sp. Möbius,** Pantopoden Valdivia p. 194 Taf. XXX Fig. 11. — *magnirostre* **n. sp.** (= *littorale* Böhm) p. 194 Taf. XXX fig. 12—14 (Kerguelen). — *littorale.* Abb. von Embryonalstadien. 1899. **Meinert,** Danish Ingolf Exped. vol. III pl. I fig. 1—4. — *magellanicum* **n. sp. Hoek,** Tijdschr. Deerk. Ver. vol. V p. 296 pl. III fig. 20 u. 21.

Phoxichilus **Sars** (1891) p. 14 u. 15. — *spinosus* (Mont.) p. 15—20 pl. fig. 3. — *meridionalis* von Singapore. **Ortmann,** Denkschr. Ges. Jena (1895) Bd. VIII p. 62. — *clipeatus* **n. sp. Möbius,** Pantopoden Valdivia p. 196 pl. XXX. fig. 6—10 (Agulhas Bank).

Phoxichilidiidae.

Phoxichilidiidae. **Sars** (1891) p. 20.

Anoplodactylus **Sars** (1891) p. 25. — *petiolatus* (Kröy.) p. 25—29, pl. II fig. 2. — *typhlops* G. O. Sars p. 29—31, pl. II fig. 3. — *neglecta* **n. sp.** 1899. **Hoek,** Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver. vol. V p. 293 pls. II u. III fig. 7—10 (zwischen Prinz Edward u. den Crozet Inseln).

Phoxichilidium **Sars** (1891) p. 20 u. 21. — *femoratum* (Rathke) p. 21—24, pl. II fig. 1. — *longicolle* Dohrn. **Schimkewitsch,** Mém. R. Linc. 1892 (4) T. VI p. 343 (Porto Lagunas). — *gestiens* **n. sp.** 1898 **Ortmann** p. 166 Fig. 8 (Kadsiyama). — *femoratum.* Abb. von Embryonen. 1899. **Meinert,** Danish Ingolf-Exped. vol. III pl. I fig. 5 u. 6.

Pallenidae.

Pallenidae **Sars** (1891) p. 31.

Cordylochele **Sars** (1891) p. 45. — *malleolata* G. O. Sars p. 45—8, pl. IV fig. 1. — *longicollis* G. O. Sars p. 49—51 pl. IV fig. 2. — *brevicollis* G. O. Sars p. 51—54 pl. IV fig. 3.

Pallene **Sars** (1891) p. 31—32. — *brevirostris* Johnson p. 32—37 pl. III fig. 1. — *producta* G. O. Sars p. 36 u. 37 pl. III fig. 2. — *brevirostris.* Abb. von Embryonen. (1899). **Meinert,** Danish Ingolf-Exped. vol. III pl. I fig. 16 u. 17. — *acus* **n. sp.** 1899 p. 48 pl. IV fig. 8—13. — *hastata* **n. sp.** 1899 p. 49 pl. IV fig. 14—19, pl. I fig. 18 u. 19. Beschr. u. Embryon.-Stadien. — *dimorpha* **n. sp.** 1899 **Hoek,** Tijdschr. Nederland. Dierk. Ver. vol. V p. 290 pl. II fig. 1—6 (Kerguelen Insel). — *discoidea* = ♀, *hispida* = ♂. **Ortmann,** Proc. Acad. Phil. 1901 p. 166.

Pallenopsis fluminensis **n. sp.** 1892 **Schimkewitsch,** Atti Soc. Rom. Mém. (4) T. VI p. 339 fig. 29—31 (Koroy, Abrolhos I.). — *californica* **n. sp.** 1893. **Schimkewitsch** p. 39 pl. I fig. 11, pl. II fig. 18—23 (Gulf of California). — *plumipes* **n. sp.** 1899 **Meinert,** Danish Ingolf-Exped. vol. III p. 51 pl. IV fig. 1—7 (Nordost-Atlantic). — *fluminensis* (1899) Beschr. p. 52 pl. V fig. 1—6. — *glabra* **n. sp. Möbius,** Pantopoden Valdivia p. 184 Taf. XXVII Fig. 1—6. — *brevidigitata* **n. sp.** p. 185 pl. XXVII Fig. 7—13 (Dar-es-Salaam).

Parapallene **n. g.** für *Pallene australiensis* Hoek u. *P. haddoni* **n. sp.** von der Torres Straits. **Carpenter,** Sci. Proc. Roy. Dubl. Soc. (n. s.) T. VII p. 553 pl. XXII fig. 1—6. 1892.

Pseudopallene **Sars** (1891) p. 38. — *circularis* Goodsir p. 38—42 pl. III fig. 3. — *spinipes* (Fabr.) p. 42—44 pl. III fig. 4. — *spinipes* 1898. **Carpenter** p. 627. Bemerk. — *spinipes*. Abb. von Embryon. 1899. **Meinert,** Danish Ingolf-Exped. vol. III pl. III fig. 7—9. — *circularis* Abb. v. Embryon. pl. III fig. 10—15. — *cornigera* **n. sp, Möbius,** Pantopoden Valdivia p. 186 pl. XXVII fig. 14—20.

Nymphonidae.

Nymphonidae **Sars** (1891) p. 54.

Boreonymphon **Sars** (1891) p. 114—115. — *robustum* (Bell) p. 115—119 pl. XII fig. 1. — *robustum*. Fundorte in Franz Josef Land. **Carpenter,** Journ. Linn. Soc. vol. XXVI p. 633. 1898.

Chaetonymphon **Sars** (1891) p. 100—101. — *hirtum* (Kröy.) p. 101—103 pl. XI fig. 1. — *hirtipes* (Bell) p. 103—107 pl. XI fig. 2. — *spinosum* (Goodsir) p. 107—109 pl. XI fig. 3. — *tenellum* G. O. Sars p. 109—111 pl. VII fig. 1. — *macronyx* G. O. Sars p. 111—114 pl. XII fig. 2. — *spinosissimum* **nom. nov.** für *C. spinosum* Sars. **Norman.** — *hirtipes* (1898) Verbreitung u. Fundorte. **Carpenter,** Journ. Linn. Soc. (1898) vol. XXVI p. 631. — *macronyx*. Fundorte u. Bemerk. p. 632. Abb. der Larve pl. XLVI figs. 14—16. — *hirtum* 1899. **Hoek,** Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver. vol. V p. 297 pl. III fig. 14—19 (im südlichen Teile der Nordsee). — *brevicaudatum* **Möbius,** Pantopoden, Valdivia, p. 181 pl. XXV fig. 9. — *alticolum* **n. sp.** p. 181 pl. XXVI fig. 1—6 (Bouvet Isl.).

Nymphon **Sars** p. 54 u. 55. — *gracile* Leach p. 55—58 pl. V fig. 1. — *rubrum* Hodge p. 58—60 pl. V fig. 2. — *glaciale* (Lille) p. 63—65 pl. VI fig. 1. — *grossipes* (Fabr.) p. 65—68 pl. VI fig. 2. — *mixtum* (Kröy.) p. 68—71 pl. VI fig. 3. — *microrhynchum* G. O. Sars p. 71—73 pl. VII fig. 1. — *sluiteri* Hoek p. 73—75 pl. VII fig. 2. — *longitarse* Kröy. p. 75—78. — *leptocheles* G. O. Sars p. 78—80 pl. VIII fig. 1. — *strömii* Kröy. p. 80—83 pl. VIII fig. 2. — *gracilipes* Hell. p. 83—86 pl. VIII fig. 3. — *elegans* Hans. p. 86—89 pl. IX fig. 1. — *maerum* Wils. p. 89—91 pl. IX fig. 2. — *micronyx* G. O. Sars p. 91—93 pl. IX fig. 3. — *longimanum* **n. sp.** p. 93—95 pl. X fig. 1. — *serratum* G. O. Sars p. 95—97 pl. X fig. 2. — *megalops* G. O. Sars p. 98—100 pl. X fig. 3. — *japonicum* **n. sp.** 1890. **Ortmann** p. 158—159 Fig. 1 (Kagoshima). — *brevitarse*. Bemerk. **Carpenter** 1898 p. 627. — *grossipes* Fundorte p. 629. — *grossipes* var. *mixtum* p. 630. — *sluiteri* p. 630. — *longitarse* Fundorte. — *elegans* Unterschiede von der Sars'schen Abb. p. 631 (sämtlich von Franz Josef Land). — *piliferum* **n. sp.** 1898 **Carpenter** p. 628 pl. XLVI fig. 1, 3—6, 8, 10—13. — *pilif.* **var.** *abbreviatum* **n.** 1898 p. 628 pl. XLVI fig. 2, 7 u. 9 (beide von Franz Josef Land). — *sarsii* **n. sp.** 1899. **Meinert,** Danish Ingolf-Exped. vol. III p. 38 pl. III fig. 1—6. — *hoekii* **n. sp.** 1899 p. 39 pl. III fig. 7—13. — *groenlandicum* **n. sp.** 1899 p. 41 pl. III fig. 14—22 (Arktische u. subarktische Meere). — *robustum* (1899) Vorkommen u. Abb. p. 45 pl. III fig. 2—34. Embryonale Stadien pl. II fig. 1—7. — *grossipes* pl. I fig. 20—29. — *macronyx* (1899) pl. II fig. 8—12. — *spinosum* pl. II fig. 13 u. 14. — *elegans* (1899) pl. II fig. 15 u. 16. — *sluiteri* pl. II fig. 17 u. 18. — *longitarse* (1899) pl. II fig. 19—21 Abb. von Embryonen. — *gracilipes* **Möbius,** Pantopoden Valdivia p. 180 Taf. XXV fig. 7 u. 8. — *signatum* **n. sp.** p. 178 pl. XXIV fig. 1—7. — *pilosum* **n. sp.** p. 179 Taf. XXIV Fig. 8—12. —

distensum **n. sp.** p. 179 Taf. XXV Fig. 1—6 (Agulhas Bank). — *australe* **n. sp. Hodgson,** Crustacea „Southern Cross" p. 257 pl. XL (Cape Adare).

Paranymphon spinosum (1899) **Meinert,** Danish Ingolf-Exped. vol. III p. 46 pl. IV fig. 20—28 (Davis Straits). — *spinipes* (1899) Abb. der Larven pl. II fig. 22 —24.

Ammotheidae.

Ammotheidae **Sars** (1891) p. 119.

Ammothea **Sars** (1891) p. 120. — *echinata* (Hodge) p. 120—124 pl. XIII fig. 1. — *laevis* (Hodge) p. 124—27 pl. XIII fig. 2. — *wilsoni* **n. sp.** 1892 **Schimkewitsch,** Atti Soc. Rom. Mem. (4) T. VI p. 336 Fig. 16—23 (Isl. Chonas). — *echinata.* Entwicklung. **Meisenheimer** (2) p. 191 Taf. XIII—XVII.

Ammothella subg. von *Ammothea* für *rugulosa* **n. sp. Verrill,** Trans. Connecticut Acad. vol. X p. 581 pl. LXX fig. 9 (Bailey Bay, Bermuda).

Eurycydidae.

Eurycydidae **Sars** (1891) p. 127.

Ascorhynchus **Sars** (1891) p. 132. — *abyssi* G. O. Sars p. 133—136 pl. XIV fig. 2. — *cryptopygius* **n. sp.** 1890. **Ortmann** p. 159 u. 160 Fig. 2 (Sajami). — *glabroides* **n. sp.** 1890 p. 160—161 Fig. 3 (Kagoshima). — *ramipes* Böhm. p. 161 u. p. 162 Fig. 4. — *bicornis* **n. sp.** p. 162 u. 163 (Tokio). — *japonicus* **n. sp. Ives** (1891) p. 219—221, pl. XIII fig. 4—10. — *tenuirostris* **n. sp.** 1892. **Carpenter,** Sci. Proc. Roy. Dubl. Soc. (n. s.) T. VII p. 555 pl. XXII fig. 7—14 (Torres Straits). — *agassizii* **n. sp.** 1893. **Schimkewitsch** p. 36 pl. I fig. 4—6, pl. II fig. 12—17 (Gulf of Panama). — *tridens* **n. sp.** 1899. **Meinert,** Danish Ingolf Exped. vol. III p. 55 pl. V fig. 7—18 (Norwegisches Meer).

Eurycyde **Sars** (1891) p. 128. — *hispida* p. 128—132 pl. XIV fig. 1.

Pasithoidae.

Pasithoidae. **Sars** (1891) p. 137.

Colossendeis **Sars** (1891) p. 137. — *proboscidea* (Sab.) p. 138—140 pl. XV fig. 1. — *angusta* G. O. Sars p. 140—143 pl. X fig. 2. — *bicinctus* **n. sp.** 1893. **Schimkewitsch** p. 27 pl. I fig. 1—3. — *minor* **n. sp.** p. 30 pl. I fig. 7—10 pl. II fig. 14 u. 15. — *subminuta* **n. sp.** p. 33 pl. II fig. 26 u. 27. — *gracilis* Hoek **var.** *pallida* **n.** p. 33. (Sämtlich von der Westküste Nordamerikas). — *leptorhynchus* Hoek **var.** *septentrionalis* **n.** 1896. **Caullery** p. 362. — *proboscidea.* Verbreitung in den Arktischen Meeren. **Carpenter** p. 633. 1898. — *japonica* **n. sp.** 1899. **Hoek,** Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver. vol. V p. 295 pl. III fig. 11—13. — *clavata* **n. sp.** 1899. **Meinert,** Danish Ingolf-Exped. vol. III p. 57 pl. V fig. 19 u. 20 (Nordatlant. Ocean). — *robusta.* **Möbius,** Pantopoden Valdivia p. 190 pl. XXIX fig. 1—5. — *angusta* p. 191 pl. XXIX fig. 6—13. — *gibbosa* **n. sp. Möbius,** t. c. p. 192 pl. XXX figg. 1—5.

Paranymphon **n. g.** *Nymphonidarum* mit *P. spinosum* aus der Bucht von Gascogne. 1896. **Carpenter** p. 361.

Gedruckt in
Kroll's Buchdruckerei, Berlin S.
Sebastianstrasse 76.

Ausgegeben im Januar 1909.

ARCHIV FÜR NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS UND F. HILGENDORF.

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. W. WELTNER,
KUSTOS AM KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

EINUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.

II. BAND. 3. Heft.
(Jahresberichte.)

Berlin 1905.
NICOLAISCHE VERLAGS-BUCHHANDLUNG.
R. STRICKER.

Jeder Jahrgang besteht aus 2 Bänden zu je 3 Heften.
(Bd. I Originalmitteilungen, Bd. II Jahresberichte.)

Inhalt des zweiten Bandes.

Jahresberichte.

Drittes Heft.

Die mit einem * bezeichneten Arbeiten sind den Referenten unzugänglich gewesen.

ARCHIV
FÜR
NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS UND F. HILGENDORF.

HERAUSGEGEBEN

VON

Prof. Dr. W. WELTNER,

KUSTOS AM KÖNIGL. ZOOLOG. MUSEUM ZU BERLIN.

EINUNDSIEBZIGSTER JAHRGANG.

II. BAND. 3. Heft.

(Jahresberichte.)

Berlin 1905.

NICOLAISCHE VERLAGS-BUCHHANDLUNG

R. STRICKER.

Inhaltsverzeichnis.

Die in den Berichten mit einem * bezeichneten Arbeiten sind den Referenten nicht zugänglich gewesen.

XI. Mollusca für 1896.

Entwicklungsgeschichte, Anatomie und Physiologie.

Von

Dr. K. Grünberg.

Inhaltsverzeichnis am Schluss des Berichts.

Verzeichniss der Publikationen.

Auf den Text verweisende Bezeichnungen:

Ag = Allgemeines. | **E** = Entwicklungsgeschichte
A = Anatomie. | **Ph** = Physiologie.

(Die mit * bezeichneten Arbeiten sind dem Ref. nicht zugänglich gewesen.)

Allmann, G. J. Note on the formation of the epiphragm of *Helix aspera*. Journ. Linn. Soc. London, vol. 25, p. 517—520, f. 1—3. **A.**

Amaudrut, A. (1). Sur les poches buccales et les poches oesophagiennes des Prosobranches. C. R. Ac. Sci., vol. 122, p. 1218—1221. **A.**

— **(2).** Contribution à l'étude de la région antérieure de l'appareil digestif chez les Sténoglosses supérieurs. l. c., p. 1424—1427,

— **(3).** Sur l'appareil salivaire des Ancillaires. Bull. Soc. Zool. France, vol. 21, p. 123—124, 1 f. **A.**

André, E. Le pigment mélanique des Limnées. Rev. Suisse Zool., vol. 3, p. 429—431. **A. Ph.**

Auerbach, L. Untersuchungen über die Spermatogenese von *Paludina vivipara*. Jena. Zeitschr. Naturwiss., vol. 30, p. 405—554, t. 21 u. 22. **E.**

Bergh, R. (1). Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Narica* und *Onustus*. Verh. Ges. Wien, vol. 46, p. 200—212, t. 2 u. 3. **A.**

— **(2).** Beiträge zur Kenntnis der Coniden. Nova Acta Leop. Carol. Acad., vol. 65, p. 69—214, 13 t. **A.**

— **(3).** Eolidiens d'Amboine. Rev. Suisse Zool., vol. 4, p. 384 —394, t. 16, **1896. A.**

— **(4).** Über die Gattung *Doriopsilla*. Zool. Jahrb., Syst., vol. 9, p. 454—458.

Bernard, F. (1). *Scioberetia australis*. Type nouveau de Lamellibranche. Bull. Sci. France Belg., vol. 27, p. 364—395, t. 13—15. **A.**

— (2). On a new Lamellibranch (*Scioberetia australis*) commensal with an Echinoderm. Ann. Nat. Hist., ser. 6, vol. 17, p. 109—110. [s. **Bernard** (1)].

Bisogni, C. Le terminazioni nervose nelle fibre lisce delle tuniche muscolari del tubo digerente del *Limax subfuscus* (Lin.) e del *Limax agrestis* (Lin.). Anat. Anz., vol. 12, p. 249—257, f. 1—4. **A.**

Bloch, J. Die embryonale Entwickelung der Radula von *Paludina vivipara*. Jena. Zeitschr. Naturw., vol. 30, p. 350—392, t. 19—20a. **E.**

Brockmeier, H. Einige Mitteilungen über Mollusken. Verh. Ges. Deutsch. Naturf. Ärzte, 67. Vers., 2. Abt., 1. Hälfte, p. 112—113. **E. Ph.**

Bronn. Klassen und Ordnungen des Tierreiches. Lief. 22—23, p. 1—64.

Brooks, W. K. u. G. Drew. Notes on the Anatomy of *Yoldia*. 1. Journ. Hopkins Univ. Circ., vol. 15, p. 85—86; Ann. Nat. Hist., ser. 6, vol. 18, p. 344—346. **A.**

Burne, R. H. Notes on the Anatomy of *Hanleya abyssorum*. Proc. Mal. Soc. London, vol. 2, 13 pp.

Carazzi (1). Contributo all' istologia e alla hiologia dei Lamellibranchi. Ricerche sulle Ostriche verdi. Nota preliminare. Monit. Zool. Ital., vol. 7, p. 169—171. **Ph.**

— **(2).** Contributo all' istologia e alla fisiologia dei Lamellibranchi. 1. Ricerche sulle Ostriche verdi. Mitt. Zool. Stat. Neapel, vol. 12, p. 381—431, t. 18. **Ph.**

Cattaneo, G. I fenomeni biologici delle celle ameboidi (a proposito di un lavoro di Ph. Owsjannikow). Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Genova, No. 48, 3 pp. **Ph.**

Chatin, J. (1). De la phagonytose chez les Huitres. C. R. Ac. Sci., vol. 122, p. 487—490. **A.**

— **(2).** Sur les macroblastes des Huitres: leur origine et leur localisation. l. c., p. 796—799. **A.**

— **(3).** Sur une coloration, d'origine hépatique, chez l'Huitre. l. c., p. 1556—1559. **Ph.**

Consolani, E. Note sulla struttura della conchiglia nei Lamellibranchi. Att. Soc. Natural. Modena, ser. 3, vol. 14, p. 110—111.

Crampton, H. E. Experimental studies on Gasteropod development. Arch. Entwicklungsmech., vol. 3, p. 1—26, f. 1—4, t. 1—4. **E.**

Cuénot, L. Remplacement des amibocytes et organe phagocytaire chez la *Paludina vivipara*, L. C. R. Ac. Sci., vol. 123, p. 1078—1079. **Ph.**

***Drew, G. A.** The anatomy of *Sphaerium sulcatum* Lam. Proc. Jowa Acad. Sci., vol. 3, p. 173—182, 3 t.

—, s. **Brooks.**

Dubois, R. Nouvelles recherches sur la production de la lumière par les êtres vivants. C. R. Soc. biol. Paris, ser. 10, vol. 3, p. 995—996. **Ph.**

Fausseck, V. Zur Cephalopodenentwicklung. (Vorl. Mitt.). Zool. Anz., vol. 19, p. 496—500. **E.**

Freidenfelt, T. Untersuchungen zur Neurologie der Acephalen. 1. Über das Nervensystem des Mantels von *Mactra elliptica* Brown. Zool. Jahrb. Anat., vol. 9, p. 543—560, t. 40 u. 41. **A.**

Fujita, T. Notes on some experiments on Molluscan eggs. Zool. Mag. Tokyo, vol. 8, p. 47—54, t. 7. **E.**

Garstang, W. The morphology of Mollusca. Science Progress London, vol. 5, p. 38—59. **Ag.**

Gemmill, J. F. On some cases of hermaphroditism in the Limpet (*Patella*), with observations regarding the influence of nutrition on sex in the Limpet. Anat. Anz., vol. 12, p. 392—394. **E.**

Gilson, G. The female Organs of *Neritina fluviatilis*. Proc. Malac. Soc. London, vol. 2, p. 81—83, 1 f.

Goette, A. Bemerkungen zur Entwicklungsgeschichte der Mollusken. Verh. Deutsche Zool. Ges., 6. Vers., p. 155—165, 8 f., Discussion von **Plate,** l. c., p. 165—168. **Ag.**

Haller, B. Erwiderung an Herrn Dr. L. H. Plate. Zool. Anz., vol. 19, p. 69—72 [Polemik].

Haswell, W. A. Note on certain points in the arrangment and structure of the tentaculiferous lobes in *Nautilus pompilius*. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, ser. 2, vol. 10, p. 544—548, t. 48. **A.**

Hecht, E. Contribution à l'étude des Nudibranches. Mém. Soc. zool. France, vol. 8, p. 539—711, t. 1—5. **A, Ph.**

Heymans, J. F. Le bromure d'éthyle comme anesthésique opératoire chez les Céphalopodes. Bull. Ac. Belg., ser. 3, vol. 12, p. 578—586. **Ph.**

***Hornell, J. (1).** The eggs and young of Cephalopods. Journ. Mar. Zool. London, vol. 2, p. 64—66, 3 f., t. 7.

*— **(2).** The visual organs of the Mollusca. l. c., p. 66—72, 11 f., t. 7.

*— **(3).** On surface tension as an aid to locomotion among Marine Animals. l. c., p. 59—60.

Jacobi, A. Anatomische Untersuchungen an malayischen Landschnecken (*Amphidromus chlois* und *Anaphidromus interruptus*). Arch. Naturg., vol. 61, p. 293—318, t. 14. **A.**

Kostanecki, K. v. u. A. Wierzejski. Über das Verhalten der sog. achromatischen Substanzen im befruchteten Ei. Nach Beobachtungen an *Physa fontinalis*. Arch. Micr. Anat., vol. 47, p. 309—386, t. 18—20. **E.**

Lacaze-Duthiers, H. de. Note sur la couleur de la poupre Virée des Mollusques. Arch. zool. Expér., ser. 3, vol. 4, p. 471—480, t. 19 u. 20.

Landois, H. Perlen in unsern westfälischen Teich- und Flussmuscheln. Zool. Garten, vol. 37, p. 116—117.

Lee, A. B. (1). Sur le Nebenkern et sur la formation du fuseau dans les spermatocytes des *Helix*. La Cellule, vol. 11, p. 225—260, 1 t. **A.**

— **(2).** Notes sur les sphères attractives et la regression du fuseau. Anat. Anz., vol. 11, p. 653—654. (Bemerkung zu Flemmings Referat).

Lenhossek, M. v. (1). Zur Kenntnis der Netzhaut der Cephalopoden. (Vorl. Mitt.). S. B. phys.-med. Ges. Würzburg, **1894**, No. 7, p. 110—112, No. 8, p. 113—114. (S. Ber. f. 1894, p. 369.)

— **(2).** Histologische Untersuchungen am Sehlappen der Cephalopoden. Arch. Micr. Anat., v. 47, p. 45—120, 3 f., t. 6—8. **A.**

Linden, M. v. Die Entwicklung der Sculptur und der Zeichnung bei den Gehäuseschnecken des Meeres. Zeitschr. wiss. Zool., v. 61, p. 261—316, t. 11. **Ph.**

List, Th. Beiträge zur Chemie der Zelle und Gewebe. 1. Über die Färbung tierischer Gewebe mit Berlinerblau. Mitt. Zool. Stat. Neapel, vol. 12, p. 477—493, t. 22. **Ph.**

Lönnberg, E. Notes on *Spirula reticulata* Owen and its phylogeny. Festskrift Lilljeborg Upsala, p. 97—120, t. 7. **A.**

***Mazzarelli, G. (1),** Intorno aduna nouve specie di *Phyllaphysia* (P. Fischer), *Ph. Paulini*. Boll. Soc. Natural Napoli, vol. 9, p. 1—82, 3 f.

***— (2).** Intorno al rene secondario delle larve degli Opistobranchi. l. c., p. 109—122, t. 2.

Mc Clure, C. F. W. On the presence of centrosomes and attraction spheres in the ganglion cells of *Helix pomatia*, with remarks upon the structure of the cell body. Princeton Coll. Bull., vol. 8, No. 2, p. 1—4. **A.**

Mc Murrich, J. Pl. The yolk-lobe and the centrosome of *Fulgur carica*. Anat. Anz., vol. 12, p. 534—539. **A.**

Meisenheimer, J. Entwicklungsgeschichte von *Limax maximus* L. I. Teil. Furchung und Keimblätterbildung. Zeitschr. wiss. Zool., vol. 62, p. 415—468, f. 1—10, t. 20—23. **E.**

Möbius, J. L. Perlen aus *Modiola modiolus* L. von der Küste Norwegens. S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin, p. 67—68. **Ph.**

Neri, F. (1). Osservazioni chimiche edistologiche sui becchi dei Cefalopodi. Atti Soc. Toscana Sci. Nat. Pisa Proc. Verb., vol. 10, p. 56—65. **Ph.**

— **(2).** Ulteriori osservazioni chimiche sui becchi dei Cefalopodi. l. c., p. 118—120. **Ph.**

Paravicini, G. Ricerche anatomiche ed istologiche sul bulbo faringeo dell' *Helix pomatia* L. Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino, vol. 11, No. 243, p. 1—42. **A.**

Pelseneer, P. Les reins, les glandes génitales et leurs conduits dans les Mollusques. Zool. Anz., vol. 19, p. 140—145. **Ag.**

Pieri, J. B. Recherches physiologiques sur *Tapes decussata* et quelques Tapidées. Thèse de Paris **1895** Laval. p. 1—195, 1 t. **Ph.**

— u. **Portier.** Sur la présence d'une oxydase dans les branchies, les palpes et le sang des Acéphales. C. R. Ac. Sci., vol. 123, p. 1314—1316. **Ph.**

Plate, L. (1). Über einige Organisationsverhältnisse der Chitonen. (2. vorl. Mitt.) S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin, p. 42—50. **A.**

— **(2).** Über die Buccalmuskulatur der Chitonen. (3. vorl. Mitt.) l. c., p. 68—69. **A.**

— **(3).** Über die Organisation einiger Chitonen. (4. vorl. Mitt.) Verh. Deutsche Zool. Ges., 6. Vers., p. 168—176. **A.**

— (4). Über die Anatomie des *Bulimus ovatus* Sow. und des *Bulimus proximus* Sow. S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin, p. 149—150.

—, s. **Goette.**

Portier, s. **Pieri.**

Rohde, E. Ganglienzellen und Neuroglia. Ein Kapitel über Vermehrung und Wachstum von Ganglienzellen. Arch. Micr. Anat., vol. 47, p. 121—135, t. 9. **Ag.**

Ruprecht, M. Physiologische Untersuchungen an *Eledone moschata*. Zeitschr. f. Naturwiss. Halle, vol. 68, p. 280—284, 1 f., **1895.** (Referat über gleichnamige Arbeit Uexküll's. Vgl. Ber. f. 1894).

Sampson, L. V. The muskulature of Chiton. Journ. Morphol. Boston, vol. 11, p. 595—628, t. 31—33. **A.**

Simroth, H. Die Acephalen der Plankton-Expedition. Ergebn. Plankton Exped., vol. 2, 44 p., 2 t. **E.**

—, s. **Bronn.**

Tönniges, K. Die Bildung des Mesoderms bei *Paludina vivipara*. Zeitschr. wiss. Zool., vol. 61, p. 541—615, t. 25 u. 26. **E, A.**

Trinchese, S. (1). Sul sistema nervoso del *Phyllobranchus Borgnini*. Rend. Accad. Napoli, vol. 34, p. 37—38. (S. Ber. f. **1895** p. 400.)

— **(2).** Ricerche anatomiche sulla *Hermaea cremoniana* (Tr.). Mem. Accad. Bologna, ser. 5, vol. 6, p. 35—45, 2 t. **A.**

Vayssiere, A. (1). Etude sur l'organisation du Nautile (Caractères zoologiques, dimorphisme sexuel, tentacules et spadice). Ann. Sci. Nat., ser. 8, vol. 2, p. 137—186, 4 f., t. 16—19. **A.**

— **(2).** Etude zoologique de l'*Ovula* (*Neosimnia*) *spelta*, L. et du *Conus mediterraneus*, Brugiere. Journ. Conch. Paris, vol. 43, p. 1—18, 1 t. **A.**

Verrill, A. E. The Opisthoteuthidae. A remarkable new form of deep sea Cephalopoda, with remarks on some points of Molluscan morphology. Amer. Journ. Sci., ser. 4, vol. 2, p. 74—80, 8 f.

Wierzejski, A., s. **Kostanecki.**

Willem, V. Observations sur la respiration coutanée des Limnées et son influence sur leur croissance. Bull. Ac. Belg., ser. 3, vol. 32, p. 563—577, 2 f. **Ph.**

Willey, A. Letters from New Guinea on *Nautilus* and some other organisms. Quart. Journ. Micr. Sci., ser. 2, vol. 39, p. 145—180, 24 f. **A.**

Winter, W. Über Chitineinlagerungen in Muschelschalen. Ber. Nat. Ver. Regensburg, p. 1—24.

Zograf, N. Remarque sur une forme interessante et assez rare d'Amphineura polyplacophora. Mém. Soc. Zool. France, vol. 9, p. 254—260, t. 12. **A.**

Allgemeines.

Goette erörtert die Entstehung der asymmetrischen Einrollung bei den Gastropoden und die mutmaßliche Stammform der Mollusken. Gegen Pelseneer und Plate macht Verf. geltend, daß die Annahme einer Stammform mit Kriechfuß und hinten überhängendem Eingeweidesack den Tatsachen der Entwicklungsgeschichte wider-

spricht, abgesehen davon, daß die seitliche Einrollung nach Ansicht des Verf. sich bei einer solchen Form mechanisch nicht genügend erklären läßt. Vielmehr ist eine symmetrische schwimmende Stammform anzunehmen, mit paariger Fußanlage (Flossen), ventral herabhängendem Eingeweidesack und einer den ganzen Rumpf bedeckenden Schale. Die asymmetrische seitliche Drehung begann schon vor der Ausbildung eines Kriechfußes. Den Ausgangspunkt dieser Asymmetrie verlegt Verf. mit Plate in die linke Leber, deren überwiegende Massenentwicklung allerdings vorläufig nicht zu erklären ist. Von der genannten Stammform zweigten sich zunächst die schwimmenden Cephalopoden ab, die trotz starker Modification der Einzelteile doch den ursprünglichen Typus noch bewahrt haben. Der Übergang zur kriechenden Lebensweise führte einerseits zur Rückbildung des Eingeweidesackes unter Beibehaltung der Symmetrie (Lamellibranchier), andererseits zur seitlichen asymmetrischen Einrollung (Gastropoden). Die Pteropoden leiten sich von einer Übergangsform ab. Die Chitonen sind auf eine noch ältere, wahrscheinlich kriechende Urform mit gestrecktem Körper ohne Eingeweidesack, flachem Rücken und terminalem After zurückzuführen, deren Körperverhältnisse trotz der vorhandenen Flossen das Schwimmen unmöglich machten. — Hiergegen wendet **Plate** ein, daß die frühere Existenz einer schwimmenden Urform sich kaum mit Sicherheit werde erweisen lassen, da die schwimmenden Larven der heutigen Mollusken, welche ja hauptsächlich der Verbreitung dienten, und deren Umwandlung stark modifiziert seien. Bei einer symmetrischen schwimmenden Urform hätte auch der Eingeweidebruchsack symmetrisch werden müssen und nichtgleich in Spiralform auftreten können. Die Asymmetrie der Leber erklärt sich bei Annahme einer turbellarienähnlichen Stammform mit stabförmigem Darm ganz einfach aus dem Auftreten von Darmwindungen unter gleichzeitigem Wachstum der Leber.

Gerstang hält die Annahme phylogenetischer Beziehungen der Mollusken zu den Turbellarien und Anneliden für irrig. Die Pleural- und Pedalganglien der Moll. sind keine Homologa des Bauchmarks der Anneliden. Pleural- und Visceralganglien sind aus dem subvelaren Ringnerven der Larve hervorgegangen, welcher dem Pleurovisceralring der Amphineuren homolog ist. Dem Dorsolateralring der Amphineuren entspricht bei den übrigen Moll. der Pallial- und Visceralplexus. Die außer bei den Amphineuren subintestinale Lage der Visceralcommissur ist secundär erworben.

Pelseneer untersuchte das Verhalten der Nieren und Geschlechtsorgane und ihrer Ausführgänge bei den einzelnen Molluskengruppen. Bei den Rhipidoglossen sind beide Nieren vollkommen selbständig. Nur die rechte dient als Excretionsorgan, die linke als phagocytäres Organ oder ist rudimentär (*Emarginula*). Der Renoperiardialgang kann sowohl der rechten wie der linken Niere fehlen. Die Keimdrüse mündet mit einer bleibenden Öffnung in die rechte Niere. — Bei den Amphineuren, u. zwar bei den Polyplacophoren, münden die Nieren ventral am Außenrande der Pericardialhöhle; die Keimdrüse ist isoliert

und hat zwei besondere Ausführgänge (Nephridien), während bei den Solenogastren Genital- und Pericardialhöhle noch zusammenhängen. Bei der Stammform der Prorhipidoglosen müßte dies auch noch der Fall sein. Bei den recenten Prorhipidoglossomorphen läßt sich der Gang der allmählichen Isolierung der Keimdrüse von Pericard und Niere verfolgen. Die Geschlechtsproducte wurden erst in das Pericard, dann in den Renopericardialgang und schließlich in die Niere entleert; nur bei den höchstentwickelten Formen geschieht dies durch eine besondere Öffnung, welche meist in unmittelbarer Nähe der Niere liegt. — Die asymmetrische Keimdrüse der Gastropoden, welche allgemein als die linke (topographisch rechte) Kdr. aufgefaßt wird, hält Verf. für ein Verschmelzungsprodukt. Die Verschmelzung der ursprünglich paarigen Drüse muß allerdings schon vor langer Zeit erfolgt sein, da sie ontogenetisch nicht mehr nachzuweisen ist. Verf. erwähnt einige Fälle bei anderen Molluskengruppen, wo symmetrische Organe scheinbar unsymmetrisch oder teilweise verschmolzen sind.

Entwicklungsgeschichte.

Gastropoda.

Gemmill beschreibt die Keimdrüsen bei Hermaphroditen von *Patella vulgata.* Die Farbe derselben ist gemischt. Neben unreifen Eiern und Samenfäden fanden sich auch gefurchte Eier und Larven. Ernährungsbedingungen sowie Ebbe und Flut lassen keinen Einfluß auf Zwitterbildung oder Geschlechtsbestimmung erkennen.

Auerbach untersuchte die Spermatogensee von *Paludina vivipara.* Der Inhalt eines Hodens zeigt stets nur wenige Entwicklungsstufen; alle gleichaltrigen Elemente stehen im selben Stadium der Entwicklung, da an zahlreichen Stellen eine periodische Abstoßung von Zellen stattfindet („canonartige Periodik"). Die aus dem Keimlager losgelösten Spermatogonien sind entweder direkt entwicklungsfähig, oder teilen sich zunächst noch weiter und bilden Gruppen von Zellen, ehe sie in die Reifungsteilungen eintreten. Die wurmförmigen Spermien gehen in der Regel aus der ersten Kategorie von Spermatoz. hervor. Die Vorgänge bei den 4 aufeinanderfolgenden Reifungsteilungen der haarförmigen Spermien, bes. das Verhalten der Chromosome und des plasmatischen Nebenkernes, werden eingehend geschildert. Die wurmförmigen Spermien sind kernlos; ihre Spermatogonien entwickeln sich wie die übrigen bis zu den Dispiremstadium, dann aber zerfällt das Chromatin in zahllose kleine Teilchen, deren weiteres Schicksal, ob Auflösung oder Ausstoßung, nicht sicher festgestellt werden konnte. Der Nebenkern liefert das Spitzenstück und den Achsenfaden der Samenkörper. Wurm- und haarförmige Spermien vereinigen sich zu Bündeln („Syntaxis"), wobei die ersteren sich nie berühren, sondern stets durch haarförmige getrennt sind; diese machen noch weitere Veränderungen durch, wobei jedenfalls auch die wurmförmigen Spermien in Funktion treten und in bestimmter Richtung auf die haarförmigen

einwirken. Eine weitere Tätigkeit der wurmförmigen Spermien ist vorläufig nicht nachzuweisen.

Tönniges untersuchte die Furchung und Mesodermbildung bei *Paludina vivipara*. Die Furchung verläuft bei den dotterarmen Eiern von *Pal.* nahezu aequal. Nach jeder Teilung schließen sich die Blastomeren wieder zusammen und die bereits vorhandenen Furchen werden undeutlich. Auf dem 4 zelligen Stadium sind animaler und vegetativer Pol bereits deutlich zu unterscheiden. Die dritte Teilungsebene liegt dem animalen Pol genähert und schnürt 4 kleinere Zellen ab, die in den Furchen zwischen den größeren liegen, sich also verschoben haben müssen. Auf dem 8 zelligen Stadium ist bereits eine kleine Furchungshöhle vorhanden. Es folgt zunächst ein 12 zelliges Stadium durch die Bildung einer zweiten Aequatorialfurche. Alle Zellen teilen sich gleichzeitig und es entsteht das 24 zellige Stadium, dessen Zellen sich ebenfalls alle gleichzeitig teilen. Die weiteren Teilungen verlaufen nun sehr rasch. Die Furchungshöhle ist klein und spaltförmig. Der vegetative Pol flacht sich ab und beginnt sich einzustülpen, während die Furchungshöhle, auch in ihren seitlichen Partien sich ausdehnt. Die Einstülpung schreitet rasch vor, Entoderm und Ectoderm legen sich aneinander und verdrängen die Furchungshöhle bis auf kleine Reste. Der Urdarm vertieft sich, der Embryo wird glocken- und schließlich kugelförmig, indem der Blastoporus sich verengt. Eine Differenzierung von Zellen ist noch nicht eingetreten, ebensowenig ist bisher eine Andeutung des Mesoderms zu erkennen. Es ist zweifelhaft, ob die Ränder des Blastoporus sich gleichmäßig oder von einer Seite her schließen, doch ist letzteres wahrscheinlicher. Der Blastoporus schließt sich bis auf eine kleine Öffnung. Während nun der Embryo nach hinten auszuwachsen beginnt, schließt sich der Blastoporus ganz und zugleich beginnt die Mesodermbildung. Der Urdarm bildet nun einen allseitig geschlossenen Sack. An der Stelle des früheren Blastoporus findet später nach Verschmelzung von Ento- und Ectoderm der Durchbruch des Afters statt. Auf der animalen Hälfte erscheint, etwas dorsal gelegen, ein Doppelring besonders großer heller Zellen, die Anlage der praeoralen Wimperschnur oder des Velums. Dicht unter der Velaranlage beginnen die ventralen Ectodermzellen sich kuppenförmig in die Furchungshöhle vorzuwölben, schieben sich schließlich ganz in sie hinein und werden so zu Mesodermzellen. Diese sind daher ectodermaler Herkunft und werden nur an der Ventralseite, unterhalb des Velums gebildet. Die Einwanderung der Mesodermzellen erreicht einen Höhepunkt und geht dann wieder zurück. Die jungen Zellen sind amöboid, verteilen sich in der ganzen Furchungshöhle und bilden ein Mesenchym. Mesodermstreifen werden nicht angelegt. An den Velarzellen sind unterdessen Wimpern aufgetreten und der Durchbruch des Afters ist erfolgt. Die Mesodermzellen ordnen sich auf einem etwas späteren Stadium an der Ventralseite zu zwei dem Ectoderm dicht angelagerten Zellgruppen, aus denen das Pericard hervorgeht, dessen Anlage daher paarig ist. Später tritt in den beiden Zellgruppen ein Hohlraum auf, es entstehen so 2 „Pericardbläschen“,

die größer werden und sich dicht aneinanderlegen. Sie sind als Reste der Coelomsäcke aufzufassen. Die Zwischenwand der beiden Pericardbläschen beginnt sich von hinten nach vorn aufzulösen, wodurch das Pericard einheitlich wird. Das Herz entsteht aus einer Einfaltung der Pericardialwand. Zum Schluß gibt Verf. eine Besprechung der die Mesodermbildung bei Gastropoden behandelnden Litteratur sowie allgem. Bemerkungen zu diesem Thema. In einem Anhang werden besonders die Ansichten v. Erlanger's (1894) bezüglich des Vorkommens echter Coelomsäcke bei *Paludina* widerlegt.

Entwicklung der Radula bei *Paludina vivipara*, s. **Bloch.** Schon bei jungen Embryonen ist die Bildungsstelle der Radula praeformiert als eine Gruppe auffällig hoher Ectodermzellen an der Ventralseite des Schlundes. Zunächst bildet sich die Radulatasche als einfache Schlundausstülpung. Die Abscheidung der Radula beginnt erst, nachdem die Organbildung im wesentlichen abgeschlossen ist. Die schon früher modifizierten Matrixzellen am Hinterende der Radulatasche beginnen mit der Absonderung der Basalplatten, deren Bildung von hinten aus fortschreitet, in demselben Maße, wie sich hier die Matrixzellen ergänzen. Gleichzeitig werden an der Dorsalseite der Radulatasche durch starke Vermehrung der Zellen die Odontoblasten ausgebildet, lange cylinderförmige Zellen, welche an der dorsalen Taschenwand eine Längsverdickung bilden und mit ihren unteren, oft verbreiterten Enden jedenfalls die Basalplatte berühren. Die von diesen Zellen abgeschiedenen, auf der Basalplatte festsitzenden Zähne werden beim Vorwärtsgleiten der von hinten stets nachwachsenden Basalplatte von ihren Mutterzellen losgelöst. Die Odontoblasten können wiederholt an der Bildung von Zähnen teilnehmen, werden aber, wie die Matrixzellen, schließlich durch nachgebildete Zellen ersetzt. Die zuerst gebildeten Zähne sind naturgemäß viel kleiner als die später angelegten, welche von hinten nachrücken. Die Speicheldrüsen, welche vor der Radula nicht in Funktion treten, werden ebenfalls erst spät angelegt und entstehen wie die Radulatasche aus zwei Aussackungen des Vorderdarms.

Crampton stellte Teilungsversuche an mit dem sich furchenden Ei von *Ilyanassa obsoleta*. Isolierte Blastomeren und Teile des Embryos entwickeln sich einige Zeit in normaler Weise weiter, als ob sie noch im Verbande des Embryos wären; ein Versuch, die fehlenden Teile zu ergänzen findet nie statt. Beobachtet wurden einzelne Blastomeren des 2- und 4-Zellenstadiums, $^1/_4$-, $^1/_2$- und $^3/_4$-Embryonen. Isolierte Macromeren des 8-Zellenstadiums und einzelne Zellen späterer Stadien entwickeln sich nicht mehr weiter; dagegen findet bei einzelnen Micromeren des 8-Zellenstadiums noch Weiterteilung statt. — Die normale Furchung verläuft analog der bei *Crepidula, Umbrella, Unio.* (S. auch **Fujita.**)

Nach Untersuchungen von **Mazzarelli (2)** an Larven verschiedener Opisthobranchier ist das auf mehrfache Weise gedeutete Lovén sche Analorgan als eine Niere aufzufassen. Verf. macht ferner Mitteilungen

über das Pericard und die Analniere, welche die Anlage der definitiven Niere darstellt.

Fujita beschreibt die Furchung von *Aplysia* spec. Bereits auf dem 2-Zellenstadium ist in dem Macro- und Micromer die vordere und hintere Körperhälfte fixiert (daher vorderes und hinteres Blastomer). Bei Versuchen mit isolierten Blastomeren und Blastomerengruppen fand Verf. im Gegensatz zu **Crampton** (s. d.), daß die fehlenden Teile ergänzt werden.

Kostanecki und **Wierzejski** schildern die Reifungs- und Befruchtungserscheinungen im Ei von *Physa fontinalis*, unter besonderer Berücksichtigung der Plasmastrahlungen. Die stets deutlichen Centrosomen sind oft doppelt, in diesem Falle werden auch zwei Strahlensysteme gebildet. Die Sphäre ist der optische Ausdruck eines Dickenunterschieds der Plasmastrahlen, womit auch ihre wechselnde Intensität und ihr eventuelles Fehlen erklärt wird. Bei der Abschnürung des 1. Richtungskörpers wird ein Zwischenkörper gebildet, der beim Beginn der 2. Reifeteilung wieder verschwindet; der zweite Zwischenkörper bleibt dis zum Beginn der Furchung bestehen. Bei den ersten Furchungsteilungen werden ebenfalls sehr deutliche Zwischenkörper gebildet. Eine Weiterteilung des 1. Richtungskörpers ist selten. Bei der Befruchtung dringt das ganze Spermium in das Ei ein, die Geißel wird indessen bald unsichtbar. Kopf und Mittelstück drehen sich um 180°. Das Spermacentrosom ist öfters doppelt, bei doppelter Strahlung tritt eine deutliche Centralspindel auf. Das Centrosom des Eikerns tritt nicht in Aktion und verschwindet bald. Alle Strahlen des Eikerns werden vom Spermakern assimiliert. Eine Verschmelzung der beiden Kerne findet nicht statt.

Über Mischlinge von *Helix nemoralis* × *H. hortensis*, s. **Brockmeier.**

Meisenheimer untersuchte die Furchung und Keimblätterbildung bei *Limax maximus*. F u r c h u n g. Zwei Richtungskörper werden abgeschnürt, von denen der erste sich nochmals teilen kann. Durch Flüssigkeitsaufnahme können die Richtungskörper enorm wachsen und fast die halbe Größe des Keimes erreichen (Degenerationserscheinung mit nachfolgendem Zerfall). Auch Verschmelzung von Richtungskörpern mit Furchungszellen kommt vor. Die erste Furchungsspindel ist dem animalen Pol stark genähert. Das Ei wird bei der ersten Teilung vollständig durchgeschnürt. Die zweiten Furchungsspindeln liegen ebenfalls nahe am animalen Pol. Die beiden Blastomeren teilen sich gleichzeitig, nur ausnahmsweise kommt ein dreizelliges Stadium vor. Die zweite Furchungsebene schneidet nicht so tief ein wie die erste. Die Zellen liegen etwas übereinander geschoben und zeigen eine deutliche Linksdrehung (Leiotropie). An den Polen entstehen dadurch sogenannte Querfurchen, indem sich hier je 2 Zellen in einer längeren Linie berühren. Aus der dritten Teilung resultieren 4 Micromeren am animalen Pol, welche die erste Generation der Ectodermzellen darstellen und 4 Macromeren am vegetativen Pol, die noch Material aller 3 Keimblätter enthalten. Die Micromeren sind nach rechts verschoben (Dexiotropie). Auf jede Teilung folgt eine innigere Verschmelzung

der Blastomeren und Abrundung des Keimes. Durch frühere Teilung der vegetativen Zellen kommt es nun zu vorübergehender Bildung eines 12 zelligen Stadiums. Auf dem 16 zelligen Stadium sind die Zellen sehr regelmäßig angeordnet, der Unterschied zwischen Macro- und Micromeren tritt schon stark zurück. Den Abschluß der Teilung bildet abermals eine Verschmelzung der Furchungszellen. Durch Teilung der vegetativen Zellen, folgt das 24 zellige und nach einer Ruhepause mit Verschmelzung durch Teilung der unmittelbar am annimalen Pole liegenden 4 Zellen das 28 zellige St. Weitere Teilungen führen zur Bildung des 36 zelligen St., das bereits 32 Ectodermzellen enthält. Es folgen Teilungen der direkt am vegetativen Pol liegenden Zellen, wobei die Urmesodermzelle abgeschnürt wird (40 zelliges St.). Der bisher radiär gebaute Embryo ist jetzt bilateral symmetrisch. Aus weiteren Teilungen von Ectodermzellen resultiert das 48 zellige St., es enthält 43 Ectodermzellen, 4 Entodermzellen und 1 Mesodermzelle. — Innere Vorgänge während der Furchung. Die fast vollständig getrennten ersten Furchungszellen legen sich wieder dicht aneinander, wobei die Kerne der Berührungsfläche der Zellen fest anliegen. Es tritt somit nach jeder Teilung eine paarweise Anordnung der aus einer Spindel hervorgegangenen Kerne ein. Mit zunehmender Zellenzahl des Embryos werden diese Vorgänge undeutlich und entziehen sich endlich der Beobachtung. Zwischen den beiden ersten Zellen bildet sich ein allmählich größer werdender, mit Flüssigkeit gefüllter Hohlraum, zu dem die ihm dicht angelagerten Zellkerne jedenfalls in Beziehung stehen. Die in dem Hohlraum enthaltene Flüssigkeit wird schließlich ausgestoßen und die Zellen sinken wieder zusammen. Dieser Vorgang wiederholt sich in ähnlicher Weise zwischen den Zellen nach jeder weiteren Teilung. Der Hohlraum kann so groß werden, daß die Zellen nur eine dünne Wand um ihn bilden. Die Zellkerne sind während dieser Vorgänge mit hellen Höfen umgeben. Vom 16 zelligen Stadium an ist das Auftreten der Hohlräume nicht mehr streng an einzelne Furchungsphasen gebunden. Am animalen Pol erscheinen die Zellen häufig zerrissen und von Hohlräumen unterbrochen, die in einen großen centralen Hohlraum einmünden. Die Hohlräume treten auch auf späteren Stadien, nach Anlage der Mesodermstreifen und Ausbildung der Gastrula noch auf, aber nur zwischen den Ectodermzellen. Die in den Hohlräumen enthaltene Flüssigkeit wird jedenfalls unter Beteiligung der Zellkerne abgeschieden; ihre Entleerung erfolgt durch die entstehende Spannung. Es handelt sich jedenfalls um eine frühe Excretionstätigkeit, die sich im Verlauf der Furchung immer mehr auf die Ectodermzellen beschränkt.

Keimblätterbildung und Gastrulation. Die auf dem 40 zelligen Stadium gebildete Urmesodermzelle wird ins Innere des Embryos verlagert und liefert durch wiederholte Teilung die beiden Mesodermstreifen. Das Ectoderm nimmt an der Mesodermbildung keinen Anteil. Der kugelige Embryo flacht sich zu einer Scheibe ab, an deren Unterseite eine Vertiefung erscheint. Die späteren Entodermzellen am vegetativen Pol drängen sich ins Innere des Embryos

hinein und bilden einen beiderseits gleichmäßig von den Mesodermstreifen umfaßten mehrschichtigen Zellenpfropf. Während die Vertiefung an der Unterseite zunimmt, wird das Entoderm wieder einschichtig und bildet ein continuierliches Urdarmepithel. Am Urdarm unterscheidet man einen vorderen, tief in die Furchungshöhle eindringenden und einen hinteren, allmählich verflachenden Abschnitt. Der Blastoporus ist schlitzförmig. Der vordere Abschnitt stülpt sich tief ein und berührt schließlich das Ectoderm. Die seitlichen Partien der Mesodermstreifen verdicken sich zu Wülsten, die das Ectoderm vorwölben. Der Embryo verlängert sich dorsoventral, der Blastoporus verengt sich bis auf eine feine runde Öffnung, ohne sich vollständig zu schließen.

Ausbildung der Larvenform. Als früheste Organe treten Fuß und Schalendrüse auf. Der Fuß bildet sich als Höcker auf der einen Seite des Blastoporus. Die Schalendrüse entsteht als flache Ectodermeinstülpung über dem Fuß, durch eine Furche von ihm getrennt. Auf der entgegengesetzten Seite bildet sich zwischen Ectoderm und Entoderm ein Hohlraum, der sich unter starker Abflachung der Ectodermzellen bedeutend vergrößert, die erste Anlage der Kopfblase. Der Fußhöcker wächst nach hinten aus, die Schalendrüse stülpt sich ein und bleibt nur durch einen feinen Kanal mit der Außenwelt in Verbindung, bis sie sich schließlich ganz abschnürt. Der Blastoporus wird zur Mundöffnung, die zunächst ventral liegt und sich allmählich nach vorn verschiebt.

Lamellibranchia.

Simroth erörtert die Organisation der Jugendformen der marinen Lamellibranchier in ihren Beziehungen zur ihnen allgemein eigenen pelagischen Lebensweise.

Cephalopoda.

Faussek erörtert verschiedene Punkte der Cephalopodenentwicklung. Die peripheren Keimscheibenzellen sind Entodermzellen, da sie den Macromeren des Gastropodenembryos entsprechen. Sie liefern die Dotterhülle, welche schon vor der Bildung des Mitteldarms den ganzen Dotter überzieht und stehen daher in keinem genetischen Zusammenhang mit den Mitteldarmzellen. Diese sind vielmehr mesodermaler Herkunft. Zwischen der Anlage des Mitteldarms und der Dotterhülle liegt eine kernhaltige Plasmaschicht. Bei *Loligo* verschwindet im Laufe der Entwicklung das Entoderm vollständig. — Pedal- und Visceralganglien entstehen jederseits unabhängig von einander durch Loslösung zweier Zellstreifen vom Ectoderm vor und hinter der Otocysteneinstülpung. — Die Keimzellen sondern sich wahrscheinlich schon im Blastoderm ab und befinden sich, wenn sie als große helle Zellen am Hinterende zwischen den Kiemenanlagen und umgeben von Mesodermzellen sichtbar werden, schon auf einem vorgerückten Stadium der Entwicklung. Sie liegen dann bei *Loligo*

und *Sepia* zunächst an der Ventralseite des hinteren Blutsinus und ragen später in die Pericardialhöhle hinein, von deren Epithel sie überzogen werden. — Die beiden Coelomsäcke bestehen aus einem horizontalen (Pericard) und einem verticalen Teile (Niere); beide wachsen nach hinten aus und bleiben am Vorderende in ständiger offener Verbindung. — Die Zellen der äußeren Hülle des Dottersackes sind zunächst abgeflacht und ihre Kerne teilen sich amitotisch; während der Entleerung des Dotters werden die Zellen zunächst cubisch, schließlich cylindrisch, und es findet keine Weiterteilung mehr statt. Die innere (entodermale) Dotterhülle ist ein Syncytium mit zahlreichen hellen chromatinarmen Kernen, die in lebhafter amitotischer Teilung begriffen sind, da fortwährend zahlreiche Kerne degenerieren. Erst am Ende der Embryonalentwicklung wird die Kernteilung sistiert, später degeneriert das Organ vollständig. — Die Chromatophoren sind mesodermal. Im Ectoderm beginnt schon früh die Bildung von Schleimzellen, welche bald einen großen Umfang erreicht, sich aber nicht auf das Geruchsorgan ausdehnt. Die unverändert gebliebenen Ectodermzellen regenerieren später das ganze Epithel. — Die Retina ist in ihrer ersten Anlage einschichtig und besteht aus langgestreckten Cylinderzellen mit verschieden hoch gelagerten Kernen. Ihre äußere Begrenzung bildet eine feine Membran (Grenzmembran), welche zunächst von den Zellenenden, dann auch von Kernen der Retina durchbrochen wird, sodaß sie zweischichtig wird (Limitans- und Retinazellen).

Anatomie.

Amphineura.

Plate (**1**) bespricht einige Organisationsverhältnisse der Chitonen. Mantelintegument. Bei *Acanthopleura aculeata* haben die ventralen Schuppenstacheln zunächst eine große Bildungszelle, später jedoch nehmen noch andere Epithelzellen an ihrer Bildung teil. Basalmembran und Stachelhaut können von besonderen Zellen abgeschieden werden. Die Stachelhaut kann auch ganz fehlen. Die als nackt geltenden Tonieren haben kleine zerstreute, zarte Stacheln, deren Endteil gewöhnlich abgebrochen ist.*Chaetopleura* hat 5 Arten von Stacheln. — Aestheten und Augen der Schale. Bei *Toniera chilensis* sind die Fasern der Faserstränge mehrkernig und nehmen Nervenfasern auf. Die Aestheten sind also jedenfalls sensibler Natur. Die Augen enthalten 2 Arten von Zellen, die beide als Endorgane der Fasern des Faserstranges aufzufassen sind. Die Zellen der 1. Art bilden den Pigmentbecher, die der 2. fungieren als Retina und erzeugen jedenfalls auch die Linse. — Darmkanal. Das Subradularorgan besitzt keine Drüse. Alle Arten haben 2 Speicheldrüsen, Divertikel kommen jedoch nur bei *Acanthopleura aculeata* vor. 2 Lebermündungen sind wahrscheinlich allgemein vorhanden (gegen H a l l e r). — *Chiton magnificus* hat nur 2 Paar. Atrioventricular-Ostien (gegen H a l l e r , s. Ber. f. 1894, p. 339). *Chit olivaceus* verhält sich wie alle Arten (gegen H a l l e r); doch kommt

Asymmetrie in der Lage der Ostien vor. — *Chit. magnificus* und *Chit. cummingsii* besitzen wie *Acanthopleura aculeata* Queranastomosen der Buccalganglien. Magenganglien finden sich bei keiner der untersuchten Arten (gegen Haller). Ein Peritoneum (Haller) kommt nicht vor. Ein bindegewebiges Zwerchfell besitzen alle Arten. — Es folgen polemische Bemerkungen gegen Haller über die Beurteilung der Scaphopoden.

Nach **Plate** (**2**) ist der complicierte Bau der Buccalmuskulatur bei den Chitonen bedingt durch die Kürze der Kopfhöhle und die Unbeweglichkeit des Kopfes. Die Muskeln sind in zahlreiche (ca. 30) einzelne Gruppen aufgelöst, die vom Hinterrande der Radulablasen und von der Vorderfläche des Oesophagus nach allen Seiten ausstrahlen, wodurch ihre vielseitige Beweglichkeit ermöglicht wird. Die Radulablasen enthalten ein Gas und außerdem scheinbar eine eiweißhaltige Flüssigkeit.

Plate (**3**) erörtert die anatomischen Verhältnisse einer größeren Anzahl Chitoniden-Arten. Einzelheiten s. im Orig. — Die Kiemen sind eine secundäre Neubildung und wahrscheinlich zuerst in der hinteren Mantelfurche entstanden, sodaß der merobranchiale Typus der ursprüngliche ist; zwischen ihm und dem holobranchialen Typus kommen Übergänge vor. Verf. unterscheidet ferner einen adanalen und einen abanalen Typus, je nachdem die Kiemenreihe bis zum After reicht oder schon vor demselben aufhört. Den Außenrand der Kiemenfurche begleitet ein Längswulst, die Lateralleiste, deren Ausbildungsgrad von dem der Kiemen abhängt. — Die Speicheldrüsen sind nur bei *Katharina* verästelt, sonst einfach sackförmig. — Die rechte vordere und die linke hintere Leber sind immer vorhanden. — Der Darm kann auf zweifache Art gewunden sein. — Das Zwerchfell verhält sich überall gleich. — Der Bau des Herzens und die Zahl der Ostien zeigen sich variabel, letztere auch in der Lage. Die Stammformen hatten jedenfalls nur ein Ostienpaar. Kiemenarterie und Kiemenvene bilden im 8. Segment einen Plexus, nur bei *Chiton fasciatus* einen Ringkanal. — Die verschiedene Ausbildung der Niere steht in direkter Beziehung zu der der Kiemen: sie beschränkt sich bei den merobranchialen Formen im wesentlichen auf die hintere Körperpartie und dehnt sich bei den holobranchialen bis zum Zwerchfell aus; phyloggenetisch unterscheidet Verf. 4 Entwicklungsstufen der Niere. — Ferner werden die Ausführwege der Geschlechtsorgane bei einigen Arten beschrieben.

Sampson beschreibt die Muskulatur von *Chiton pellis serpentis, olivaceus, granulatus, cajetanus, viridis*. Die Resultate sind bereits in einer vorl. Mitt. veröffentlicht (vgl. Ber. f. 1894, p. 340).

Zograf beschreibt das Tegument von *Cryptochiton stelleri*. Die äußerste Schicht kann ganz fehlen. Unter dem einschichtigen Epithel liegt sehr feinfasriges lacunäres Bindegewebe ohne Muskelfasern, das mit dem tieferliegenden muskulösen Bindegewebe nur in losem Zusammenhang steht.

Gastropoda.

Prosobranchia.

Nach **Amaudrut** (**1**) besitzen alle Diotocardier Buccal- und Oesophagaltaschen. Erstere, Ausstülpungen des Oesophagus und ähnlich gelegen wie bei *Haliotis*, bestehen aus je 2 Abschnitten, in deren vorderen der Speichelgang mündet. Die Oes.-Taschen liegen unmittelbar hinter den B.

Bau des vorderen Darmabschnitts der höheren Stenoglossen (*Cancellaria*, *Buccinum*, *Conus*, *Terebra*), s. **Amaudrut** (**2**). Der Rüssel von *Cancellaria cancellata* erinnert an den der Rhachiglossen, während andere Momente, die Lage der Buccalganglien, das Vorkommen äußerer Speicheldrüsen und der unpaaren Speicheldrüse (eine kleine Vertiefung am Hinterende des Oesophagus) auf eine Verwandtschaft mit den Taenioglossen hinweisen. Der stark verlängerte kegelförmige Conidenrüssel, der vorn in einen Stachel endigt, weicht im Bau vom normalen Typus ab. Der Stachelsack, dessen hinterer Teil allein der Radulascheide homolog ist, mündet in den vorderen Teil einer an der Rüsselbasis liegenden Aussackung, an deren Hinterende der Giftdrüsengang mündet. Die ursprünglich unter und über dem Oesophagus gelegenen Organe (Bulbus, Pedalganglien, Aorta sowie Cerebralganglien und Speicheldrüsen) sind durch eine Drehung nach links auf die linke, bezw. rechte Seite des Oesoph. verschoben. Die Giftdrüse entspricht der unpaaren Drüse der Rhachiglossen, die accessorische Drüse jedenfalls der accessorischen Speicheldrüse der Muriciden; sie mündet in die Rüsselspitze. Die beiden Buccalnerven, welche die Oesophagustaschen innervieren, bilden bei Coniden und Bucciniden durch Anastomose eine zweite Buccalcomissur, welche einen starken Nerv zur unpaaren Speicheldrüse (Giftdrüse, *Conus*) sendet. Der Schlund von *Terebra muscaria* ist ähnlich gebaut wie bei *Conus*; zwei kleine eiförmige Drüsen mit gemeinsamem Ausführgang, welche unter dem Schlund liegen, entsprechen den accessorischen Speicheldrüsen der Rhachiglossen.

Amaudrut (**3**) beschreibt den Speicheldrüsenapparat von *Ancillaria cinnamoma*. *A.* besitzt außer der normalen paarigen Speicheldrüse die unpaare Leibleinsche Drüse sowie rechts und links je eine acessorische Drüse; die linke entspricht der rechten accessorischen Drüse von *Conus*.

Bergh (**2**) behandelt im allgemeinen die äußere und innere Morphologie der Coniden und gibt specielle anatomische Beschreibungen von einer größeren Anzahl *Conus*-Arten sowie von *Clionella semicostata*. An der dreischichtigen Schale ist nur die äußerste Windung auffallend dick und trägt ein starkes Periostracum; die inneren Windungen werden zwar nicht ganz resorbiert, sind aber papierdünn. Den Deckel bilden zwei ungleich dicke, ebenfalls zusammengesetzte Schichten. Verf. beschreibt ferner die Gestalt des Unterkörpers, Form und relative Größenverhältnisse des Rüssels, der Tentakel und des verhältnismäßig kleinen Fußes sowie die in der Kiemenhöhle

liegenden Organe, welche keine auffälligen Besonderheiten aufweisen. Das Nervensystem zeigt die für die Zygoneuren typischen Verhältnisse. Verf. beschreibt ferner das Verhalten des Columellarmuskels, die Muskulatur des Rüssels und der Radulatasche, den Bau der letzteren und der Radula. Über das Zustandekommen der Giftwirkung der Zähne wird nichts sicheres ermittelt. Als wichtigere Drüsen werden beschrieben: die Rüsseldrüse, bei den meisten Arten, öffnet sich ohne Ausführungsgang unten in den Rüssel, die paarige, milchig gefärbte Speicheldrüse, die große schmutzig gelbe Giftdrüse, im hinteren Teil des Eingeweidesackes, sehr muskulös, mit auffallend voluminösem Ausführungsgang. An dem Darmtraktus ist die sehr stark entwickelte Leber, stets mit Nebenleber, erwähnenswert. Am Pericard fehlt die Pericardialdrüse. Die sogen. Nebenniere communiciert mit dem Atrium und ist als ein Divertikel desselben aufzufassen. Genitalorgane: die wurmförmigen Spermatozoen (bei *C. mediterraneus* lebend beobachtet) sind den entsprechenden Gebilden der übrigen marinen Prosobranchier homolog, obwohl Kopf, undulierende Membran und Cilien fehlen; sie scheinen unbeweglich zu sein. Der Penis wird vom Pedalganglion innerviert. Das Ovarium wurde nicht aufgefunden. Weitere Einzelheiten s. in d. Abhandlung.

Bemerkungen zur Morphologie von *Ovula* (*Neosimnia*) *spelta* (Form, Schale, Radula) und *Conus mediterraneus* (Rüssel, Radula, Speicheldrüsen), s. **Vayssière (2).**

Anatomie von *Narica cancellata* und *Onustus trochiformis*, s. **Bergh (1).** Der Fuß von *N.* wird im wesentlichen von dem saugnapfähnlichen Metapodium gebildet, von dem das flache Propodium und die flügelförmigen Epipodien ausgehen. *O.* nähert sich den Strombiden und hat jedenfalls auch deren hüpfende Fortbewegungsart.

Plate (4) schildert kurz die Organisation von *Bulimus ovatus* Sow. und *B. proximus* Sow.

Nach **Cuénot** entstehen die Amöbocyten von *Paludina vivipara* durch mitotische oder amitotische Teilung der im Blut befindlichen Zelle. Eine besondere Lymphdrüse, welche durch mitotische Teilung ihrer Zellen Amöbocyten liefert, kommt unter den Mollusken nur bei den Cephalopoden vor. Die Blutdrüse von *Paludina*, an der Wand des Atriums, ist ein phagocytäres Organ. Ihre Wandungen sind muskulös und mit phagocytenähnlichen Zellen bekleidet. In das Coelom injicierte Tuschekörnchen werden in wenigen Stunden zum größten Teil von diesen Zellen resorbiert.

Gilson beschreibt die weiblichen Geschlechtsorgane von *Neritina fluviatilis*.

Mc Murrich macht weitere Mitteilungen über Bau und Verhalten des Centrosoms bei *Fulgur carica*. Verf. hat früher irrtümlich eine Dotterscholle für das Centrosom gehalten.

Anatomie von *Hanleya abyssorum*, s. **Burne.**

Opisthobranchia.

Hecht liefert einen größeren Beitrag zur Anatomie der Nudibranchier. Zahlreiche Arten wurden untersucht. Als Verteidigungsorgane dienen Nesselkapseln (nur bei den Aeolidiern), Hautdrüsen und Spicula (bei den Dorididen). Die Nesselkapseln kommen in langgestreckter und abgerundeter Form vor. Die Fäden sind hohl und werden nicht eingestülpt. Die Nesselzellen gehen jedenfalls aus den Zellen der Leberdivertikel hervor und enthalten wie die Fäden Mucin. Außer den Fußdrüsen kommen zahlreiche Hautdrüsen vor, ähnlich den Becherzellen, welche wahrscheinlich ein giftiges Sekret abscheiden; besonders zahlreich sind sie bei den Formen ohne Nesselkapseln. Verf. beschreibt einige besondere Drüsenarten, die umfangreiche Rectaldrüse von *Proctonotus mucroniferus*, die Kiemendrüsen der Dorididen, die Nierenmündungsdrüsen von *Aeolis glaucoides* und die seitlichen Manteldrüsen von *Ae. viridis*. — Drei Haupftormen der Niere werden unterschieden. Im ersteren Falle (*Aeolis papillosa*) ist die Niere mit der Haut verwachsen und besteht aus einem mittleren, einem hinteren und zwei seitlichen vorderen Lappen, die das Pericard zwischen sich fassen; rechts vom letzteren liegt der Nierentrichter. Bei *Doris* (2. Form) ist die Niere nicht mit der Haut verwachsen, ihre Gestalt ist unregelmäßig und gezackt, aber innerhalb der Art constant; sie empfängt Blut direkt aus dem Ventrikel. Bei *Aeolis viridis* endlich liegt die Niere in einer taschenförmigen Hülle eingeschlossen hinter dem Pericard; auch hier besteht eine direkte Communication mit dem Herzen. Die Nierenzellen sind überall gleichgebaut und ähnlich wie bei den Pulmonaten. — Die Pericardialdrüse ist verschieden stark entwickelt, ihr Charakter als Excretionsorgan ist zweifelhaft. Dagegen ist die Leber sicher ein Excretionsorgan. Zwei Arten von Leberzellen werden beschrieben. Auch bei den Speicheldrüsen werden zwei Typen unterschieden und näher beschrieben. Der ziemlich kurze Darm zeigt eine starke innere Längsfalte mit zahlreichen kleinen sekundären Falten. — Die Papillen dienen der Atmung und besitzen ein hochentwickeltes subepitheliales Lacunensystem. Weitere Einzelheiten s. im Orig.

Bergh (**3**) beschreibt die morpholog. Verhältnisse neuer Aeolidier von Amboina: *Learchis indica*, *Myia longicornis*, *Ennoia briareus*.

Rohde untersuchte die Vermehrungsarten der Ganglienzellen bei *Doris*, *Pleurobranchus* und einigen Pulmonaten. Beobachtet wurden: 1. endogene Kernvermehrung durch Bildung kleiner *Nucleolen*, die sich im Kern und im Plasma finden und aus der Mutterzelle auswandern (*Doris*, *Pleurobr.*); 2. Knospenbildung am Kern, die sich auf die neugebildeten Tochterkerne ausdehnen kann (*Pleurobr.*); 3. Fragmentierung des Kernes (*Doris*, *Pleurobr.*, *Helix*, *Limax*); 4. amitotische Teilung (*Helix*). Vielfach verändert sich das Zellplasma unter dem Einfluß des in Teilung oder Zerfall begriffenen Kernes. Die Ganglienzellen von *Doris* besitzen teilweise eine intracelluläre Neuroglia, welche die auswandernden Nucleolen mit einer Plasma-

hülle umgibt; sie unterscheidet sich von der intercellulären Neuroglia durch dichteres Gefüge.

Anatomie von *Doriopsilla areolata.* **Bergh** (4).

Trinchese behandelt die Anatomie von *Hermaea cremoniana* (*Tr.*); Körperepithel, Darmtraktus, Gefäßsystem, Niere, Keimdrüse, Nervensystem, und Sinnesorgane. Einzelheiten s. im Orig.

Anatomie von *Phyllaplysia paulini* nov. spec., s. **Mazzarelli** (1).

Trinchese beschreibt das Nervensystem von *Phyllobranchus borgninii* (vgl. Ber. f. 1895, p. 400).

Pulmonata.

Vermehrung der Ganglienzellen, **Rohde**, s. o. unter „Opisthobranchia".

André fand das dunkle Pigment bei *Limnaeus* außer in den Zellen des Körperepithels überall in kleinen Mengen im Bindegewebe des Körpers zwischen den Organen zerstreut (s. auch **Ph.**).

Jacobi behandelt die Anatomie von *Amphidromus chloris* und *A. interruptus.* Beschrieben werden die topographischen Verhältnisse der Mantelhöhle, Niere, Harnleiter (Nieren- und Darmharnleiter), Enddarm, Lunge, ferner die Drüsen des Mantelrandes (außer Schleimdrüsen, welche näher beschrieben werden noch Farb- und Kalkdrüsen), die Retractoren, Darmkanal, Geschlechtsorgane und Nervensystem. Einzelheiten s. im Orig.

Lee verfolgte bei *Helix pomatia* und *H. nemoralis* die an die Zellteilung anschließenden Vorgänge. Die Kernspindel verfällt der Rückbildung und wird bei jeder Teilung vom Kern neu gebildet. Der aequatoriale Teil wird zu einem granulösen Restkörper, während die Polteile den Nebenkern bilden. Beide fungieren nicht als Attraktionszentren.

Paravicini behandelt den anatomischen und histologischen Bau des Pharyngealbulbus von *Helix pomatia* und beschreibt besonders eingehend die Muskeln, welche er in äußere, innere und Vestibularmuskeln einteilt.

Allman schildert die Bildung des Deckels bei *Helix aspera.* Er wird abgesondert von dem unteren umgebogenen drüsigen und schwachverdickten Teil des Mantelrandes, der auch wenn sich das Tier in die Schale zurückgezogen hat, aus dieser herausragt. Der Deckel trägt stets, auch im Winter, eine kleine Atemöffnung.

Mc Clure fand in den unipolaren Zellen der Schlundganglien von *Helix pomatia* Centrosome und Sphäre. Letztere liegt in einer Einbuchtung des Kerns, stärker färbbare Körnchen im Mittelpunkt sind die Centrosomen. Verf. erörtert ferner das Verhalten des Plasmas gegen Anilinfarben.

Bisogni untersuchte die Innervierung der glatten Muskelfasern in der Darmwand von *Limax subfuscus* und *agrestis.* In der feinkörnigen Grundsubstanz der Fasern beobachtet man meist drei, selten eine oder zwei Reihen von Körnchen oder Neurococcen, in welchen

die feinen Nervenästchen endigen, als deren Endverdickungen sie daher auch gelten können.

Lamellibranchia.

Über d. Struktur d. Lamellibranchiatenschale, s. **Consolani.** Über Chitineinlagerungen in der Schale, s. **Winter.**

Nach **Chatin** (**1**) sind bei *Ostrea* die Phagocyten von den Blutkörperchen, mit denen sie oft verwechselt wurden, schon durch ihre bedeutende Größe (50—300 μ) leicht zu unterscheiden, welche bei den Blutkörperchen meist 10 oder höchstens 12 μ beträgt. Die Blutkörperchen besitzen wenig schwach granuliertes Plasma, ganz ohne dunkelbraune Körnchen. Die Phagocyten sind rund oder eckig, in der Form viel veränderlicher als die Blutkörperchen; sie dienen hauptsächlich dazu, die im Blut und Bindegewebe enthaltenen dunkelbraunen Körnchen aus dem Körper zu entfernen, indem sie mit ihnen beladen nach den Kiemen wandern und deren Epithel durchbrechen, worauf sie im Wasser zerfallen.

Chatin (**2**) weist nach, daß die Macroblasten der Ostreiden Bindegewebszellen sind, und nicht epithelialer oder drüsiger Natur. Sie sind nicht auf das Epithel beschränkt, von dem sie sich sehr leicht lostrennen, sondern finden sich ebensohäufig in dem darunterliegenden Bindegewebe.

Nach **Brooks** und **Drew** ist der Tentakel von *Yoldia limatula* und *Y. apotillo* ein modifizierter Randtentakel, seine Bedeutung als Sinnesorgan secundär. Er kommt rechts oder links vor, aber nie paairg und sitzt an der Vereinigungsstelle des Ventralsipho mit dem Mantellappen. Auf jeder der kegelförmigen Papillen sitzt ein Büschel Sinneshaare.

Freidenfelt untersuchte den Verlauf der Nervenfasern im Mantelrand von *Mactra elliptica,* besonders die Innervation der Randpapillen. Diese sitzen auf einer dem Mantelrand parallelen Leiste, welcher weiter nach innen noch ein Längswulst parallel läuft. Die Papillen setzen sich auf die Siphonen fort, die durch eine am obern Rande des Analsiphos und eine am untern Rande des Branchialsiphos verlaufende Rinne deutlich ihre Entstehung aus den verwachsenen Mantelrändern erkennen lassen. An den Siphomündungen stehen außer den gewöhnlichen noch größere fingerförmige Papillen. Wimpern und Sinneshaare fehlen am ganzen Mantelrand sowie an den Siphonalpapillen. In den Fibrillen lassen sich 3 Systeme von Nervenfibrillen unterscheiden: 1. Senkrecht zum Mantelrand verlaufende Fibrillen, Ausläufer bipolarer sensibler Sinneszellen, die den „Pinselzellen“ (Flemming) entsprechen, die Ausläufer sind nicht scharf abgesetzt, der distale ist überall gleich stark und stärker als der proximale, der einfach oder geteilt ist. Die distalen Ausläufer dringen zwischen die Epithelzellen der Papillen ein und enden dicht unter der Cuticula. Die Papillen der Siphomündungen enthalten ebensolche Sinneszellen, dagegen ist es zweifelhaft, ob sie auch in den Papillenlängsreihen der Siphonen vorkommen. 2. An der Basis der Papillen verlaufen

longitudinale unverzweigte Nervenfibrillen, deren Ursprung und Endigungsweise nicht ermittelt wurden. Sie kommen jedenfalls von den Mantelnerven. 3. Quer durch den Mantelrand zur Papillenleiste laufen geschlängelte unverzweigte Fasern, die in den Papillen mit reichen Verästelungen endigen: jedenfalls freie sensible Nervenendigungen. — Zwischen der Papillenleiste und dem Längswulst finden sich äußerst zahlreiche querverlaufende Fibrillen, Ausläufer von zwischen Wulst und Leiste liegenden, uni- bis multipolaren Sinneszellen von runder oder unregelmäßiger Form. Sie liegen dicht unter dem Epithel, reichen bis zur Basis der Siphonen und haben gewöhnlich 1 proximalen und 1 oder 2 distale verästelte Ausläufer. Verf. hält diese Zellen für Bindegewebszellen und glaubt ,daß sie den „Spindelzellen" (Kollmann und Thiele) entsprechen.

Anatomie von *Scioberetia australis*, **Bernard (1, 2)**; vgl. auch Ber. f. 1895, p. 389.

Anatomie von *Sphaerium sulcatum*, s. **Drew.**

Simroth beschreibt *Planktomya henseni* nov. gen. et spec. als Typus eines eupelagischen Lamellibranchiers.

Cephalopoda.

Lenhossek untersuchte den feineren Bau des Sehlappens von *Eledone moschata* und erörtert die Analogien zwischen der Cephalopodenretina und der der Vertebraten. Der letzteren homolog ist die Sehlappenrinde der Ceph., ausschließlich der distalwärts verschobenen Sehzellenschicht, der eigentlichen Cephalopodenretina, welche nur dem Neuroepithel (Stäbchen- und Zapfenzellen), der Wirbeltierretina entspricht. Die Sehlappenrinde weist alle Zellelemente der Wirbeltiernetzhaut auf. Die Analogieen werden eingehend begründet.

Lönnberg beschreibt die anatomischen Verhältnisse von *Spirula reticulata* Owen nach einem fast unverletzten Exemplar und bestätigt in den meisten Punkten die Angaben früherer Autoren. Die Flossenstellung ist der der übrigen Cephalopoden gleich. Die muskellosen Lippen der aboralen Grube besitzen eine innere halbknorpelige Stützlamelle. Die conische Papille erscheint verhältnismäßig kleiner als bei *Sp. peronii*. Der linsenförmige Körper an der Basis der Papille, dessen feinerer Bau beschrieben wird, scheint mit Nerven in Verbindung zu stehen. Die ganze Endscheibe ist möglicherweise ein Sinnesorgan, jedenfalls aber kein rudimentäres Organ. Die anatomischen Merkmale stellen nach der Ansicht des Verf. *Sp.* in die Nähe von *Sepia* und *Loligo*. Phlogenetisch leitet Verf. *Sp.* auf die Ammoniten, und zwar auf *Mimoceras*-ähnliche Formen zurück.

Nach **Haswell** besteht der vollständige Spadix der ♂ von *Nautilus pompilius* aus 4 Tentakeln, von denen der erste kürzer, nicht contractil und isoliert ist, während die 3 übrigen in einer gemeinsamen Scheide stecken. Einzelheiten s. im Orig. Das lamellöse Organ der ♀ steht

sicher zur Fortpflanzung in Beziehung und dient möglicherweise als Brutraum.

Vayssière (1) behandelt die äußere Morphologie von *Nautilus*. Die Arterien des Mantelrandes communicieren jederseits mit den dorsalen Arterien. Ferner werden die Arterien der Keimdrüsen beschrieben. — Das Blut enthält spindelförmige und amöboide Blutzellen. — Der Sipho ist für das Auf- und Niedersteigen im Wasser unwesentlich.

Opisthoteuthis, n. gen., Morphologie u. Anatomie, Beziehungen z. d. übrigen Cephalop., s. **Verrill.**

Physiologie.

Gastropoda.

Nach **Linden** sind Sculptur und Zeichnung an den Gehäusen der Meeresschnecken in ihrer Art und im Grad der Ausbildung von physikalisch-chemischen Einflüssen abhängig, besonders von der Einwirkung verschiedenfarbigen Lichtes.

Nach **Brockmeier** nehmen die Schnecken Kalk außer mit der Nahrung (sie fressen Erde und kalkhaltige Substanzen) auch durch die verbreiterte Fußsohle auf.

Willem stellte durch Versuche mit Limnaeen und Planorben, welche teils in durchlüftetem, teils in abgekochtem Wasser gezüchtet wurden, fest, daß die Hautatmung vor der Lungenatmung stark überwiegt und daß die letztere sogar ohne Schaden für die Tiere ganz unterdrückt werden kann. Nur das Wachstum wird dadurch etwas verlangsamt.

André untersuchte das chemische Verhalten des Pigments (Melain) von *Limnaeus* gegen starke Basen und Säuren sowie gegen Alkohol, Aether, Chloroform, Benzin, Schwefelkohlenstoff und fand, daß es sich ebenso verhält wie das Pigment der Cephalopoden. Es ist möglicherweise ein Zersetzungsprodukt und nicht identisch mit dem Melanin (s. auch **A.**).

Über die Funktion der Niere und Leber bei Nudibranchiern, s. **Hecht.**

Lamellibranchia.

Piéri und **Portier** fanden in der Kiemenflüssigkeit verschiedener Lamellibranchier ein oxydierendes Ferment, welches noch beim Erhitzen bis auf 70 ° wirksam bleibt. Es ist, obschon schwächer, auch im Blut vorhanden, dagegen nicht in den übrigen Organen. Die Anwesenheit von Sperma in den Kiemen hebt die Reaktion auf.

Chatin (3) berichtet über eine Krankheit der Austern, die sich in einer abnormen graugrünen Pigmentierung des ganzen Tieres (Mantel und Eingeweide) äußert. Sitz der Krankheit und Pigmentbildung ist die Leber, welche pathologische Veränderungen erleidet

und von wo aus zahlreiche wandernde Bindegewebszellen (Amöbocyten) die Pigmentkörner über den ganzen Körper verbreiten.

Carazzi (1, 2) macht weitere Mitteilungen über die grünen Austern von Marennes. (Vgl. auch Ber. f. 1894, p. 373 und 1895, p. 414 u. 415.) Die Grünfärbung ist sekundär, da die Austern von außerhalb eingeführt werden und daher ursprünglich farblos sind. Die grüne Farbe wird nicht durch chlorophyllhaltige Algen hervorgerufen, auch nicht als fertiger Farbstoff von außen aufgenommen, sondern ist ein Stoffwechselprodukt (Marennin), bei dem besonders Eisen eine Rolle spielt. Grüngefärbt werden Mundlappen und Kiemen, der Mantel (der zuweilen auch farblos bleibt) sowie der Darm mit Ausnahme des Magens, welcher ein bräunliches Pigment enthält. In der Leber erscheint der Farbstoff später als in den übrigen davon ergriffenen Organen, in den Blutgefäßen wird er nur selten und in geringen Mengen beobachtet. Träger des Farbstoffes sind die Epithelzellen; er tritt auch in Form von Körnchen, die an der Oberfläche, wo sie gebildet werden, sehr fein, an der Basis der Zellen gröber sind. Die Sekretzellen der Kiemen und die Becherzellen sind stets farblos. Das Verhalten der Becherzellen wird eingehender behandelt. Das Auftreten des Marennins an der Oberfläche der Epithelzellen spricht dafür, daß seine Bildung durch die Respiration vermittelt wird. An der Basis der Epithelzellen werden die gröberen Körnchen des Marennins von Amöbocyten aufgenommen, die dann aus dem Epithel heraustreten und nach der Leber wandern, wo das Marennin resorbiert wird. Verf. schließt hieraus auf eine rein absorbierende Tätigkeit der Leber. Hiernach dürfte das Marennin ein Nährstoff sein. Die Amöbocyten (Bau, verschiedenes physiologisches Verhalten, amitotische Teilung) werden eingehender behandelt.

Möbius beschreibt Perlen aus den Weichteilen von *Modiola modiolus*. Die Form ist abgerundet, die Färbung grauweiß bis grauviolett, die Größe beträgt 5—10 mm.

List untersuchte an Eiern von *Mytilus* und *Pholas* das Verhalten der Kernsubstanz (Nucleolus und Nebennucleolus) gegen Berliner-Blau, berichtet ferner über das Verhalten anderer tierischer Substanzen (Mucin, Bindegewebe) gegen denselben Farbstoff.

Nach **Cattaneo** sind die Blutzellen von *Anadonta* im Körper unbeweglich. Die von Owsjannikow beobachteten Bewegungen treten erst außerhalb des Körpers kurz vor dem Absterben der Zellen auf.

Piéri berichtet ausführlich über seine physiologischen Untersuchungen an *Tapes decussata* (vgl. Ber. f. 1895, p. 415). Die Gewebe, besonders Niere, Darm und Lebergänge enthalten Eisenoxydul, welches von Niere und Darm ausgeschieden wird.

Dubois stellte neue Versuche an über die Leuchtkraft von *Pholas*. Die Innenfläche des Siphos wurde abgeschabt, die erhaltene Masse unter Zusatz von 90 % Alkohol mit Sand zerrieben und nach 12 Stunden filtriert. Resultat negativ. Nach Behandlung des Rückstandes mit Chloroformwasser und nochmaligem Filtrieren ebenfalls kein Auf-

leuchten. Dagegen zeigte ein Gemisch von 1 Teil des ersten und 3 Teilen des zweiten Filtrates Phosphoreszenz bei gewöhnlicher Temperatur.

Cephalopoda.

Nach **Heymans** sind Cephalopoden (bes. *Eledone moschata*) nur durch injiciertes Aethylbromür zu betäuben. dessen Wirkung ungefähr der des Chloroforms bei anderen Tieren gleichkommt.

Nach **Neri (1, 2)** bestehen die Kiefer der Cephalopoden (untersucht *Sepia offic, Loligo vulg., Octopus vulg., Eledona moschata*) weder aus reinem Chitin noch aus reiner Hornsubstanz, sondern vereinigen Eigenschaften beider Substanzen.

Inhaltsverzeichnis.

XI. Mollusca für 1897.

Entwicklungsgeschichte, Anatomie und Physiologie.

Von

Dr. K. Grünberg.

Inhaltsverzeichnis am Schluss des Berichts.

Verzeichniss der Publikationen.

Auf den Text verweisende Bezeichnungen:

Ag = Allgemeines. | **E** = Entwicklungsgeschichte
A = Anatomie. | **Ph** = Physiologie.

(Die mit * bezeichneten Arbeiten sind dem Ref. nicht zugänglich gewesen.)

Amaudrut, A. Structure et mécanisme du bulbe chez les Mollusques. C. R. Ac. Sci., vol. 124, p. 243—245. **Ag.**

Apathy, St. Das leitende Element des Nervensystems und seine topographischen Beziehungen zu den Zellen. Mitt. zool. Stat. Neapel, vol. 12, p. 495—748, t. 23—32. **A.**

Auerbach, S. Zur Entstehungsgeschichte der zweierlei Samenfäden von *Paludina vivipara*. 74. Jahr.-Ber. Schles. Ges. Vaterl. Cult., Zool.-Bot. Sect., p. 26—34. (Vgl. Ber. f. 1896, p. 7).

***Baker, F. C.** Pulsations of the Heart in Molluscs. Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist., vol. 19, p. 73—78.

Beer, Th. Die Accomodation des Cephalopodenauges. Arch. Physiol. Pflüger, vol. 67, p. 541—586, 15 f., 1 t. **Ph.**

Bergh, R. (1). Opisthobranchiaten. Abh. Senkenb. Ges. Frankfurt, vol. 24, p. 95—130, t. 12 u. 13. **A.**

— **(2).** Die Pleurobranchiden. In C. Semper's Reisen im Arch. der Philippinen, wissensch. Result., vol. 7, Abt. 4, Abschn. 1, Liefg. 1, p. 1—115, 8 t.

***Bernard, F. (1).** Quatrième et dernière note sur le développement et la morphologie de la coquille chez les Lamellibranches. Bull. Soc. géol. France, ser. 3, vol. 25, p. 559—566.

— **(2).** Sur la coquille embryonnaire ou prodissoconque des Lamellibranches. C. R. Ac. Sci., vol. 124, p. 1165—1168. **E.**

— **(3).** Sur la signification morphologique des dents de la charnière chez les Lamellibranches. l. c., vol. 125, p. 48—51. **A.**

— (**4**). Anatomie de *Chlamydoconcha orcutti* Dall, Lamellibranche à coquille interne. Ann. Sci. Nat., ser. 8, vol. 4, p. 221—252, 1 f., t. 1 u. 2. **A.**

Bolles-Lee, A. Les cinèses spermatogénétiques. La Cellule, vol. 13, p. 199—279, 3 t. **E.**

Boruttau, H. Der Electrotonus und die pherischen Actionsströme im marklosen Cephalopodennerven. Arch. Physiol. Pflüger, vol. 66, p. 285—307, t. 4. **Ph.**

Bottazzi, Fil. (**1**). Sur la pression osmotique de quelques sécrétions glandulaires d'Invertébrés marins. (Note préliminaire.) Arch. Ital. Biol., vol. 28, p. 77—80. **Ph.**

— (**2**). Recherches sur les mouvements de l'oesophage de l'*Aplysia depilans*. (Note préliminaire.) l. c., p. 80—90.

Bouvier, E. S. u. **Fischer, H.** Sur l'organisation et les affinités des Pleurotomaires. C. R. Ac. Sci., vol. 124, p. 695—697. Auch in: Ann. Nat. Hist., ser. 6, vol. 19, p. 583—584. **A.**

Boyce, R. u. **Herdman, W. A.** (**1**). On a green leucocytosis in Oysters associated of copper in the leucocytes. Proc. R. Soc. London, vol. 62, p. 30—38. **Ph.**

— (**2**). The possible Infectivity of the Oyster, and upon the green disease in Oysters. Rep. Brit. Assoc., vol. 66, p. 663—669. (Vgl. auch Ber. f. 1898 u. 1899).

Bronn, H. G. Klassen und Ordnungen des Tier-Reiches. vol. 3, Mollusca (Weichtiere). Neu bearb. von **H. Simroth.** 24—29. Liefg., p. 65—176, t. 1—5.

Car, L. Über den Mechanismus der Locomotion der Pulmonaten. Biol. Centralbl., vol. 17, p. 426—438, 14 f. **A.**

Carazzi, D. Contributo all'istologia e alla phisiologia dei Lamellibranchi. 2. Ricerche sull' assorbimento del ferro nel' *Ostrea edulis* L. Internat. Monatschr. Anat. Histol., vol. 14, p. 117—147, t. 13. **A, Ph.**

Chatin, J. La clasmatose chez les Lamellibranches. C. R. Ac. Sci., vol. 124, p. 693—695. **A.**

Collinge, W. E. On the Anatomy of *Apera burnupi* E. A. Smith. Ann. Nat. Hist., ser. 6, vol. 20, p. 221—225, t. 5. **A.**

Conklin, E. G. The Embryology of *Crepidula*. A contribution to the cell-lineage and early development of some marine Gastropods. Journ. Morph. Boston, vol. 13, p. 1—226, f. 1—33, t. 1—9. **Ag, E.**

Davenport, C. B. u. **Perkins, H.** A contribution to the study of Geotoxis in the higher Animals. Journ. Physiol. Cambridge, vol. 22, p. 97—110. (Beob. an *Limax maximus*.)

De Bruyne, C. On a functional adaptation of phagocytosis. Journ. Anat. Physiol. London, vol. 32, p. 92—95. **Ph.**

Drew, G. A. Notes on the embryology, anatomy and habits of *Yoldia limatula*, Say. Journ. Hopkins Univ. Circ., vol. 17, p. 11—14, 6 f. Auch in: Ann. Nat. Hist., ser. 7, vol. 1, p. 267—277, 6 f. **E.**

Erlanger, R. v. (**1**). Zur Kenntnis der Zell- und Kernteilung. 1. Über die Spindelbildung in den Zellen der Cephalopodenkeimscheibe. Biol. Centralbl., vol. 17, p. 745—752, f. 1—4. **A.**

— (2). Bemerkungen über die wurmförmigen Spermatozoen von *Paludina vivipara*. Anat. Anz., vol. 14, p. 164—167, 1 f. **E.**

Faussek, V. Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Cephalopoden. Trav. Soc. Imp. Natural. Pétersb., vol. 38, p. 1—216, t. 1—7. (Russisch, s. Ber. f. 1896, p. 12 u. 1900.)

Fischer, H., s. **Bouvier.**

Freidenfelt, T. Das centrale Nervensystem von *Anodonta*. Vorläufige Mitteilung. Biol. Centralbl., vol. 17, p. 808—815, 2 f. **A.**

Gilchrist, J. Notes on the Minute Structure of the Nervous System of Mollusca. Journ. Linn. Soc. London, vol. 26, p. 178—186, 1 t. **Ag.**

Godlewsky, E. (1). Über mehrfache bipolare Mitose bei der Spermatogense von *Helix pomatia* L. Anz. Akad. Krakau, p. 68—81. **E.**

— (2). Über die Umwandlung der Spermatiden in Spermatozoen bei *Helix pomatia* L. Bull. Acad. Cracowie, p. 263—267, f. 1—3. (Vorläufige Mitteilung.)

— (3). Weitere Untersuchungen über die Umwandlungsweise der Spermatiden in Spermatozoen bei *Helix pomatia*. Anz. Akad. Krakau, p. 335—352. **E.**

Haug, E. Classification et phylogénie des Goniatites. C. R. Ac. Sci., vol. 124, p. 1379—1382. **E.**

Hecht, E. Sur la multiplicité des canaux réno-péricardiques chez *Elysia viridis*. Bull. Soc. Zool. France, vol. 22, p. 66 u. 67. **A.**

Herdman, W. A. Copper in Oysters. Nature, vol. 55, No. 1425, p. 366—367. **Ph.**

Herdmann, W. A., s. **Boyce.**

Holmes, S. J. Preliminary account of the cell lineage of *Planorbis*. Zool. Bull. Boston, vol. 1, p. 95—107, f. **E.**

Hyde, J. H. Beobachtungen über die Secretion der sogenannten Speicheldrüsen von *Octopus macropus*. Zeitschr. f. Biol., vol. 35, p. 459—477, 2 f. **Ph.**

Kohn, Ch. A. The presence of iron and copper in green and in white Oysters. Rep. Brit. Assoc., vol. 66, p. 986. **Ph.**

Krause, R. Über Bau und Funktion der hinteren Speicheldrüsen der Octopoden. S. B. Akad. Berlin, p. 1085—1098. **A, Ph.**

Lee, A., s. **Bolles-Lee.**

Lowe, W. F. Copper and Oysters. Nature, vol. 55, p. 366, 415. **Ph.**

Mac Farland, F. M. Celluläre Studien an Mollusken-Eiern. Zool. Jahrb. Morph., vol. 10, p. 227—264, t. 18—22. **E.**

Mc Clure, Ch. F. W. The finer structure of the nerve cells of Invertebrates. 1. Gastropoda. l. c., vol. 11, p. 13—60, t. 2 u. 3. **A.**

Moss, W. u. Webb, W. M. On the anatomy of *Bulimus sinistrorsus*. Journ. Malacol., vol. 6, No. 1, p. 1—2, 1 t.

Nabias, A. de. Cerveau et nerfs cérébraux chez *Bulimus decollatus* L. Anatomie macroscopique. Act. Soc. Linn. Bordeaux, Proc.-Verb., vol. 50, p. 61 u. 62.

Nagel, W. Über rätselhafte Organe an den Siphopapillen von *Cardium oblongum*. Zool. Anz., vol. 20, p. 406—409, 2 f. **A.**

Paravicini, G. Nota istologica sull'inserzione del muscolo columellare nell' *Helix pomatia* L. Att. Soc. Ital. Sci. Nat. Milano, vol. 37, p. 1—16.

Perkins, H., s. **Davenport.**

Piéri, J. B. Recherches physiologiques sur quelques Tapidés et autres Lamellibranches. Arch. Zool. Exp., ser. 3, vol. 5, p. 251—279. **Ph.**

Piéri, J. B. u. **Portier, (1).** Présence d'un oxydase dans certains tissus des Mollusques acéphales. Arch. Physiol. Paris, vol. 29, p. 60—68. (S. Ber. f. 1896, p. 22.)

— **(2).** Un oxydase dans la branchie, les palpes et le sang de certains Acéphales. Rev. Scient., ser. 4, vol. 7, No. 3, p. 86.

Plate, L. (1). Gibt es septibranchiate Muscheln? S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin, p. 24—28. **A.**

— **(2).** Über einen neuen Typus der Lungenatmung, die Niere und ein subcutanes Sinnesorgan bei Nacktschnecken aus der Familie der Janellen. l. c., p. 141—145. **A.**

— **(3).** Über primitive [*Pythia scarabaeus* (L.)] und hochgradig differenzierte (*Vaginula gayi* Fischer) Lungenschnecken. Verh. Deutsche Zool. Ges., vol. 7, p. 119—135, f. 1—5. **A.**

— **(4).** Kritik des Aufsatzes von P. Pelseneer: Sur la morphologie des branchies et des orifices rénaux et génitaux des Chitons. Zool. Anz., vol. 20, p. 267—276. (Vgl. Ber. f. 1898, Pelseneer). **A.**

— **(5).** Die Anatomie und Phylogenie der Chitonen. Zool. Jahrb. Suppl. 4, Heft 1, p. 1—243, f. 1—7, t. 1—12. **A.**

Portier, s. **Piéri.**

Schoppe, Ph. Die Harnkügelchen bei Wirbellosen und Wirbeltieren. Anat. Hefte, Abt. 1, vol. 7, p. 405—439, t. 34. **Ph.**

Schreiner, K. E. Die Augen bei *Pecten* und *Limax*. Bergens Mus. Aarb. f. 1896, No. 1, p. 1—54, t. 1—4. **A.**

Siegert, L. Vorläufige Mitteilung über die anatomische Untersuchung einiger *Vaginula*-Arten. Zool. Anz., vol. 20, p. 257—261. **A.**

Simroth, H., s. **Bronn.**

Smith, J. P. The development of *Glyphioceras* and the phylogeny of the Glyphioceratidae. Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 3, Geol., vol. 1, p. 105—128, t. 13—15. **E.**

Stauffacher, H. Die Urniere bei *Cyclas cornea* Lam. Zeitschr. wiss. Zool., vol. 63, p. 43—61, f. 1—4, t. 3. **A.**

Stempell, W. (1). Die Anatomie von *Leda sulcata* Gould. S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin, p. 17—23. **A.**

*— **(2).** Beiträge zur Kenntnis der Nuculiden. 1. Haut- und Muskelsystem. Dissertation. Berlin. 46 p.

Thiele, J. (1). Beiträge zur Kenntnis der Mollusken. 3. Über Hautdrüsen und ihre Derivate. Zeitschr. wiss. Zool., vol. 63, p. 632—670, t. 31 u. 32. **Ag.**

— **(2).** Zwei australische Solenogastres. Zool. Anz., vol. 20, p. 398—400. **A.**

Thorpe, T. E. Oyster culture in relation to disease. Nature, vol. 55, p. 105—107. **Ph.**

Viguier, C. Sur la segmentation de l'oeuf de la *Tethys fimbriata*. C. R. Ac. Sci., vol. 125, p. 544—546. **E.**

Webb, W. M., s. **Moss.**

Wierzejski, A. Über die Entwicklung des Mesoderms bei *Physa fontinalis* L. Biol. Centralbl., vol. 17, p. 388—394. **E.**

Willey, A. (1). The embryology of *Nautilus macromphalus*. Nature, vol. 55, p. 402—403, 6 f. **E.**

— **(2).** The preocular and post-ocular tentacles and osphradia of *Nautilus*. Quart. Journ. Micr. Sci., ser. 2, vol. 40, p. 197—201, t. 10. **A.**

— **(3).** The adhesive tentacles of *Nautilus* with some notes on its pericardium and spermatophores. l. c., p. 207—209, t. 11. **A.**

Allgemeines.

Gilchrist untersuchte den feineren Bau des Nervensystems bei verschiedenen Mollusken, besonders bei *Aplysia*. Die Buccalganglien zeigen die Ganglienzellen in bilateral symmetrischer Anordnung; sie enthalten motorische Zellen. Alle Sinnesorgane stehen in direktem Zusammenhang mit dem Cerebralganglion. Bei den subepithelialen Sinneszellen des Osphradiums konnte Verf. den Zusammenhang mit dem Epithel und dem Osphradialganglion nachweisen, ebenso bei anderen peripheren Sinneszellen die Endigungen im Epithel.

Amaudrut bespricht Bau und Mechanismus des Bulbus der Mollusken. Als Erweiterung des Oesophagus besitzt der Bulbus ursprünglich auch dessen typische Längs- und Ringsmuskulatur, die aber, besonders durch das Auftreten der Knorpel und der Radula, in den Dienst bestimmter Funktionen getreten ist und sich in Retractoren, Extensoren, Ringmuskel und Flexor der Knorpel scheidet. Verf. bespricht die Wirkungsweise der einzelnen Muskel.

Thiele (1) untersuchte die Hautdrüsen bei zahlreichen Mollusken und stellt vergleichende Betrachtungen an über die Drüsen der Moll. im allgemeinen. Wesentlich für alle Hautdrüsen und ihre Derivate ist das Vorhandensein von Stützzellen, die bei meso- und entodermalen Drüsen fehlen. Ectodermal sind außer den eigentlichen Hautdrüsen die Buccal- und Speicheldrüsen des Schlundes, ferner auf Grund des erwähnten Merkmals die Schalendrüse der Solenogastren (welcher eine Drüse im äußeren Teil des Uterus von *Ianthina* homolog ist), der drüsige Teil der Keimdrüsen-Ausführgänge der Chitonen und die Drüsen an denselben Ausführgängen der höheren Prosobranchier. Typisch mesodermal sind Niere, Pericardialdrüse und Keimdrüsen. Nur in den letzteren bilden die Follikelzellen ein gewisses Aequivalent d. Stützzellen. Mesodermal sind wahrscheinlich auch Prostata- u. fingerförmige Drüsen der Pulmonaten, denen Stützzellen fehlen. Entodermal sind Vorderdarmdrüse (ohne Stützzellen) und Leber. — Die Amphineuren haben außer zerstreuten Hautdrüsenzellen starke subepitheliale Drüsenmassen in der Bauchrinne; ihre Hauptmasse entspricht vermutlich den Schlunddrüsen, eine vordere gesonderte Schleimdrüse

der Lippendrüse der Gastropoden. Die Chitoniden haben hauptsächlich im vorderen Teil der Fußsohle epitheliale Drüsenzellen. Über Cephalopoden liegen keine eigenen Untersuchungen vor. Sehr wichtig ist das Verhalten der Hautdrüsen bei den älteren Gastropoden. *Haliotis tuberculata* hat am Fuß und am Epipodium unregelmäßige, von pigmentierten Furchen umgebene Papillen, in deren Epithel zahlreiche runde Drüsenzellen liegen. Die Fortsätze des Epipodialrandes haben sich möglicherweise aus solchen Hautpapillen entwickelt. Ebensolche Drüsenzellen sind über die ganze Haut zerstreut und je nach der Höhe des Epithels von verschiedener Form. Sie liegen besonders in der Fußsohle dicht gedrängt und bilden hier eine „Schalendrüse“, welche jedenfalls mit einem klebrigen Secret die Anheftung des Fußes unterstützt. Ganz vorn im Fuß münden in einem kleinen Blindsack, der in einer Furche liegt, große subepitheliale Drüsenzellen, welche eine „vordere Fußdrüse“ bilden, die bisher bei keiner anderen Form beobachtet wurde. Die Lippendrüse scheint nur schwach entwickelt zu sein. Sie bildet dagegen bei *Hal. varia* eine ausgedehnte Masse kleiner Drüsenzellen unter dem Epithel. Die größten Hautdrüsen bei *Hal.* sind die jederseits vom Enddarm liegenden viscösen Hypobranchialdrüsen. Bei den Fissurelliden sind die Hautdrüsen, besonders die Hypobranchialdrüsen, bereits höher entwickelt. Die Trochiden (*Zizyphinus*, *Gibbula*) leiten zu den höheren Prosobranchiern über. Bei *Zizyph.* ist die Lippendrüse stark entwickelt. Die Zellen der Schalendrüse sind verlängert und subepithelial; sie zeigen fast völlige Übereinstimmung mit den Fußdrüsen der niederen Taenioglossen. Die Hypobranchialdrüse ist gut ausgebildet. Bei *Bithynia* ist sie sehr stark entwickelt. *Lacuna* zeigt die Schalendrüse nur an den beiden Fußkanten ausgebildet. Bei den bisher genannten Formen (außer *Haliotis*) bestehen die Fußdrüsen nur aus Lippen- und Schalendrüse. Bei den höheren Taenioglossen (*Velutina* und vielen Prosobranchiern) findet eine doppelte Weiterbildung statt: An der Schalendrüse tritt eine Höhlung auf, in welche das Secret entleert wird und im Epithel der Sohle tritt eine dichte Masse von Becherzellen auf. Im allgemeinen nimmt die Entwicklung der Fußdrüsen in der Reihe der Prosobranchier folgenden Verlauf: Rückbildung der vorderen Fußdrüse (nur bei *Haliotis*), Auftreten der vorderen Fußrinne, Verlängerung der Schalendrüsenzellen, Auftreten der Becherzellen und Bildung scharf umgrenzter Drüsen in der vord. Fußhälfte. — Bei *Capulus* und *Hipponyx* ist das der Schale gegenüberliegende Kalkstück nicht als Operculum zu deuten, sondern wird von Drüsen der Sohlenfläche ausgeschieden. *Calyptraea* besitzt vom Epithel isolierte kleine Drüsen im Bindegewebe, ähnlich den Lippendrüsen. Bei *Ianthina communis* bildet das Homologon der Lippendrüse einen von Drüsenpacketen umgebenen Spalt. Das Secret ergießt sich in eine tiefe Grube („Trichter“) in der vorderen Sohlenhälfte, welche hinten von einem mit starken Längsfalten versehenen Wulst begrenzt wird. Die Falten dienen zur Fixierung des Floßes. *Actaeon* besitzt in zwei Lappen zu beiden Seiten des Mundes, welche den Mundsegeln der Pulmonaten entsprechen, große subepithe-

liale Hautdrüsen. Starke Drüsenmassen sind besonders im vorderen Teil der Sohle entwickelt. — Von den Lamellibranchiern wird *Arca* als ursprünglichste Form zum Vergleich herangezogen. Sie besitzt 7 verschiedene Arten von Fußdrüsen, die zum Teil Aequivalente bei den Prosobranchiern finden. So entsprechen vordere Fußdrüse, Lippendrüse und Sohlendrüse von *Haliotis* der vorderen Fußdrüse, Kiemendrüse und Byssusdrüse von *Arca*. Die vordere Fußdrüse der Lamellibranchier hat daher nur bei *Haliotis* ein Aequivalent und entspricht der Lippendrüse der übrigen Prosobranchier. *Nucula* verhält sich bereits abweichend: sie besitzt an der Sohle nur eine lange, enge, drüsige, nicht zum Kriechen geeignete Röhre, welche bei *Haliotis* kein Homologon hat. Ferner werden *Avicula*, *Modiolaria*, *Dentalium* besprochen. Bei *Dent.* ist eine Drüse an der Innenwand der Mantelhöhle nahe beim After jedenfalls der Hypobranchialdrüse der übrigen Moll., besonders der Lamellibranchier homolog. Weitere Einzelheiten s. im Original.

Entwicklungsgeschichte.

Conklin hebt die Fälle hervor, in denen die Furchung bei nicht näher verwandten Tiergruppen in ihrem Verlauf bestimmte Analogien aufweist und unterscheidet nach diesem Gesichtspunkt allgemein zwischen „determinater“ Furchung, bei der bestimmte, nach Ursprung, Lage, Form und Größe übereinstimmende Zellen stets dieselben Organe liefern und „indeterminater“ Furchung. Verf. bespricht ferner die Analogien zwischen der Furchung der Mollusken und Anneliden.

Gastropoda.

Prosobranchia.

Conklin untersuchte die Entwicklung von *Crepidula adunca*, *convexa*, *fornicata* und *plana*. Die Furchung zeigt bis zum 52 Zellenstadium keine Verschiedenheiten, von da ab teilen sich bei *adunca* die Ectodermzellen schneller, während die Zahl der Ento- und Mesodermzellen die gleiche zu bleiben scheint. Die erste Furchungsebene teilt das Ei in eine vordere und eine hintere, die zweite in eine rechte und eine linke Hälfte. Die Macromeren schnüren in 3 Teilungen 3 Gruppen von je 4 Micromeren ab, welche die gesamte Ectodermanlage bilden. Die Mesodermanlage steckt größtenteils in dem linken hinteren Macromer, welches erst auf dem 24 Zellenstadium ein Micromer abschnürt, das zunächst 2 ventrale Entoderm- und 2 dorsale Mesentodermzellen bildet; aus den letzteren scheiden nach zwei weiteren Teilungen die eigentlichen Urmesodermzellen aus, aus denen die Mesodermstreifen hervorgehen. Die übrigen Macromeren liefern je 1 Mesodermzelle (später jedenfalls das Mesoderm um den Blastoporus). Der Rest der Macromeren, welcher den Dotter enthält bildet die ventrale Mitteldarmwand, die Entodermzellen der 4. Micromerengruppe bilden die seitliche u. dorsale Wandung. Die Gastrula entsteht durch Epibolie, der Blastoporus schließt sich ziemlich genau in der Mitte der Ventralseite,

an derselben Stelle, wo sich später der Mund bildet. Die 1. Micromerengruppe liefert zwei zuerst einfache, dann doppelte Zellenstreifen, die sich im animalen Pol kreuzen; sie erfahren zunächst eine Drehung um 45°, dann mit den übrigen Ectodermzellen eine Verschiebung um 90° nach vorn, wodurch der Kreuzungspunkt auf die Vorderseite gelangt. Verf. verfolgt die Entwicklung der Zellen aus den ursprünglichen Micromerengruppen, ihre weiteren Veränderungen und die Herausbildung der Organe. Die aus der 1. Gruppe hervorgegangenen Zellen liefern Kopfblase, Scheitelplatte und Gehirn, die der 2. Gruppe den größeren Teil des Velums, die Schalendrüse und einen Teil des Fußes, die der 3. Gruppe endlich den Rest der Velarregion und die ventrale Körperpartie. Das Gehirn tritt erst secundär mit den Sinnesorganen und den Pedalganglien in Verbindung. Kopfblase und Velum sondern sich vom hinteren Körperabschnitt, zugleich tritt jederseits über dem Fuß die Urniere auf. Die Schale ist während des Veligerstadiums spiralig. Kieme, Niere, Pericard und Herz werden erst später angelegt.

Erlanger (2) bestätigt Auerbachs Angaben über den Zerfall des Chromatins in den wurmförmigen Spermien von *Paludina* (vgl. Ber. f. 1896, p. 7), weicht aber in der Schilderung des feineren Baues derselben ab. Der Achsenfaden, der eine Art von Segmentation erkennen läßt, endigt mit einem Plättchen, welches das Wimperbüschel trägt, und dem Endknöpfchen anderer Spermien entsprechen dürfte. Die Außensubstanz des Achsenfadens und das ihn umgebende Plasma zeigen deutliche Wabenstruktur. Bei der letzten Teilung der Spermiocyten tritt eine typischer Zwischenkörper auf. Das Wimperbüschel entspricht dem Endfaden, der Kopf dem Spitzenstück anderer Spermien.

Opisthobranchia.

Mac Farland beschreibt Reifung und Befruchtung des Eies von *Pleurophyllidia californica*. Der 1. Richtungskörper ist amöboid und teilt sich abermals. Der Eikern besitzt kein Centrosom, die beiden Centralkörper entstehen durch Teilung des Spermacentrosoms. Die 1. Furchungsspindel kann ursprünglich verschiedene Richtung haben und stellt sich dann erst secundär senkrecht zur Hauptachse des Eies ein. — Verf. beschreibt ferner das Verhalten der Centrosomen während der Reifungserscheinungen im Ei von *Diaulula sandiegensis*. Gewöhnlich sind zwei Centrosomen vorhanden, die durch Teilung aus dem einfachen Centr. hervorgegangen sind und durch Fibrillen verbunden bleiben. Weitere Einzelheiten s. im Orig.

Viguier schildert den Verlauf der Furchung bei *Tethys fimbriata*. Die undurchsichtigen Eier werden nach Abschnürung der Richtungskörper nierenförmig. Die Furchung verläuft spiralig. Die Macromeren bilden nacheinander 3 Micromerengenerationen. Nach Abschnürung der 2. Generation teilt sich die 1. bereits weiter. Das Macromer, welches die beiden Urmesodermzellen liefert, wird durchsichtig und bedeutend größer als die übrigen Macromeren. Mit der Bildung der Urmesoderm-

zellen wird der Embryo bilateral symmetrisch. Die Gastrula ist eine epibolische Sterrogastrula.

Pulmonata.

Bolles Lee behandelt die Spermatogenese bei *Helix pomatia* bis zur Bildung der Spermatiden. Das Keimepithel liefert sowohl die Keimzellen wie die nur zur Ernährung der ersteren dienenden mächtigen Basalzellen, welche sich nicht mehr zu Keimzellen entwickeln können. Bei der Spermatogenese unterscheidet Verf. die bekannten Entwicklungsstufen, Spermatogonien, Spermatocyten 1. und 2. Ordnung und Spermatiden, welche einzeln beschrieben werden, besonders eingehend die Vorgänge bei den Teilungen. Während der Prophasen erscheint im Kern stets ein heller Körper („corps hyalin“), der vielleicht der Centralspindel H e r m a n n s entspricht. Die Centrosomen liegen meist neben den Spindelpolen, sie üben weder einen richtenden Einfluß auf die Spindelfasern aus noch einen Einfluß auf die Bewegungsrichtung der Chromosomen. (S. auch **Godlewsky**.)

Godlewsky (1) schildert die Vorgänge bei der Mitose in den Samenbildungszellen von *Helix pomatia* und beschreibt das Zustandekommen mehrkerniger Spermatiden. Durch Unterbleiben der Durchschnürung nach der Mitose entsteht zunächst eine zweikernige Zelle, deren Kerne sich in normaler Weise und stets gleichzeitig weiterteilen. Die mehrkernigen Zellen können nachträglich noch in einkernige zerfallen oder in Zusammenhang bleiben. Da das Ausbleiben d. Durchschnürung auf allen Entwicklungsstufen der männlichen Keimzellen eintreten kann, so werden 2-, 4-, 8- und 16-kernige Spermatiden beobachtet, deren Kerne sich sämtlich zu Spermien umwandeln. [S. auch **Godlewsky (2, 3)**.]

Godlewsky (2, 3) beschreibt die Umbildung der Spermien von *Helix pomatia* aus den Spermatiden. Der den Kopf bildende Kern ist zunächst bläschenförmig mit deutlicher Membran und peripher gelagertem Chromatin; letzteres verdichtet sich aequatorial, das vordere Kernende verlängert sich zum Spieß, dessen Spitze der aus dem Chromatin hervorgehende Spitzenknopf einnimmt. Das Mittelstück geht aus den Fasern der halben Kernspindel hervor und behält seine Kegelform und fasrige Struktur. Der Spindelrest bildet den Nebenkern, der als eine Verdickung am Achsenfaden sichtbar ist, während der aequatoriale Teil der Spindel (Zwischenkörper) vorher zu Grunde geht. Achsenfaden und Geißel werden vom Plasma gebildet. (S. auch **Bolles Lee.**)

Holmes beschreibt die Furchung von *Planorbis trivolvis*. Sie verläuft in abwechselnd rechts und links gewundener Spirale, mit der ersteren beginnend. Die Macromeren bleiben im Verhältnis zu den Ectodermzellen klein. Beim 24 zelligen Stadium ist eine große Furchungshöhle vorhanden. Die Gastrula bildet sich embolisch. Verf. verfolgt genau die Proliferation der Furchungszellen und beschreibt einzelne Stadien, ebenso die Anfänge der Organbildung (Prototroch, Kopfblase, Gehirn, Schalendrüse, Fuß). Der Mund bricht an der

Stelle des früheren Blastoporus durch, dieser ist spaltförmig und schließt sich von hinten nach vorn.

Wierzejski untersuchte die Mesodermbildung bei *Physa fontinalis*. Die Furchung weicht von der der rechts gewundenen Formen ab. Auch hier werden 3 Micromerengenerationen gebildet. Das Mesoderm ist zum Teil ectodermaler Herkunft. Auf dem 28 Zellenstadium ist die Urmesodermzelle am vegetativen Pol kenntlich durch ihre starke Vorwölbung in die Furchungshöhle; sie schnürt auf dem 32 Zellenstadium noch eine kleine Entodermzelle ab und enthält nunmehr erst rein mesodermales Material. Auf dem 44 Zellenstadium teilt sie sich median in zwei bilateral symmetrisch gelagerte Zellen, welche den hinteren Teil der Mesodermstreifen liefern (primäres Mesoderm). Der vordere Teil der Mesodermstreifen (secundäres Mes.) wird von Abkömmlingen des Ectoderms gebildet, die sich auf zwei Zellen der dritten Ectomerengeneration im 24 Zellenstadium zurückführen lassen.

Lamellibranchia.

Bernard (2) bespricht die Embryonalschale (Prodissoconch) der Lamellibranchier. Die primäre Kalkschale des Glochidiums, mit gradem Charnier, bei der Zahnanlagen und Ligamentgrube noch fehlen, nennt Verf. Protostracum. Dieses ist allen Lam. eigentümlich. Der Prodissoconch ist meist schon etwas modificiert. Verf. hebt die Unterschiede zwischen ihm und dem Protostr. hervor und erörtert die Art der Schloßbildung. Auf dem Prod.-Stadium haben die Larven aller Lam. dieselbe primitive Organisation, daher ist dieses Stadium phylogenetisch wichtig. Wesentliche Merkmale sind: 2 Schließmuskeln (auch bei Monomyariern), Velum, 3 Ganglienpaare, Kriechfuß, freier Mantel ohne Sipho.

Drew schildert Entwicklung und Organbildung bei *Yoldia limatula*. Die Furchung verläuft von der ersten Teilung an inaequal, die Gastrula ist epibolisch. Bei 105 Stunden alten Embryonen ist die Organbildung so weit vorgeschritten, daß die schwimmende Lebensweise sistiert wird. Die Otolithen werden in den geschlossenen Otocysten gebildet. Die Kiemen entstehen aus einem zunächst einfachen Längswulst am hinteren Mantelteile; sie teilen später die Mantelhöhle in eine dorsale und eine ventrale Kammer. Die Ausführungsgänge der Pericardial- und der Keimdrüse münden dicht bei einander, aber nicht gemeinsam. Am Mantelrand treten zwei Sinnesfelder auf, deren Bedeutung nicht bekannt ist.

Entstehung und Bau der Urniere von *Cyclas cornea*, **Stauffacher**, s. **A.**

Cephalopoda.

Über Cephalopoden-Entwicklung, s. **Faussek.**

Willey (1) beschreibt die Eier von *Nautilus macromphalus*.

Erlanger (1) untersuchte Bildung und Bau der Kernspindeln in der Keimscheibe von *Sepia*. Die Spindeln entstehen einschließlich

der Centroplasmen (Attraktionssphäre) und der Polstrahlungen durch direkte Umwandlung der achromatischen Kernsubstanz in Spindelfasern, welche aus Reihen feiner Alveolen gebildet werden und daher eine wabige Struktur zeigen. Dasselbe gilt nach Bildung der Tochterplatten von den Verbindungsfasern.

Haug unterscheidet bei den palaeozoischen Ammoniten mehrere Aufrollungstypen, die bei den Jugendstadien der Goniatiten wiederkehren und je eine Entwicklungsreihe charakterisieren. Jede Reihe zeigt außerdem bestimmte Merkmale des Mundsaumes, der Struktur, der Scheidewände und der Entwicklung der Siphonaldüten. Nach der Länge der Wohnkammer teilt Verf. alle Goniatiten in zwei Hauptgruppen.

Smith behandelt die Entwicklung von *Glyphioceras* und unterscheidet verschiedene Stadien, die durch Vertreter der Goniatiten vom Unterdevon bis zum Carbon (*Anarcestes*, *Tornoceras*, *Prionoceras*) charakterisiert werden und Entwicklungsetappen andeuten. Verf. erörtert ferner die Phylogenie der Glyphioceratiden.

Anatomie.

Amphineura.

Thiele (2) schildert die anatomischen Verhältnisse von *Notomenia clavigera* n. gen. et spec. In die vordere Erweiterung der ventralen Flimmerrinne münden starke Drüsenmassen. Die Hautspicula sind keulenförmig und quer geringelt. Die Mundhöhle ist mit Cirren angefüllt und vom Vorderdarm getrennt. Die Radula fehlt. Die Speicheldrüsen sind stark entwickelt. Der Mitteldarm weist starke seitliche Einschnürungen in regelmäßigen Abständen auf. Die Eier werden ins Pericard entleert und gelangen von hier durch zwei Ausführgänge mit je einem Recept. seminis nach außen. Copulationsorgane fehlen. — Verf. beschreibt ferner *Proneomenia australis* n. sp., mit zweireihiger Radula und zahlreichen *Recept. seminis*.

Plate (4) berichtigt verschiedene Angaben Pelseneers (Vgl. Ber. f. 1898) über die Zahl und Anordnung der Kiemen bei den Chitonen sowie über die Lagebeziehungen der größten Kieme zum Nierenporus. Die Einwände werden durch zahlreiche Beispiele belegt. Pelseneers neue Bezeichnung meta- u. mesomacrobranch sind gleichbedeutend mit abanal und adanal (Plate). Pelseneers Ansicht, daß die größte Kieme dem Ctenidium entspreche, die übrigen dagegen Neubildungen seien, daß also die größte Kieme in ihrer Lage (hinter dem Nierenporus) fixiert sei, ist unhaltbar, da meist nicht nur eine Maximalkieme, sondern eine Zone von solchen zu unterscheiden ist, deren Lage und Breite jedoch wechselt. Infolgedessen kann der Nierenporus vor, innerhalb oder auch hinter der Maximalzone liegen. Bezüglich der Genitalöffnungen stellt Verf. fest, daß sie gewöhnlich auswärts vom Nierenporus liegt und daß die Verbindung der Ausführgänge mit den Keimdrüsen secundär erfolgt.

Plate (**5**) liefert einen größeren Beitrag zur Anatomie der Chitonen. Besonders ausführlich wird *Acanthopleura echinata* behandelt.: äußere Morphologie, Körperbedeckung, Darmkanal mit Nebenorganen, anatomisch und histologisch, Muskulatur, Genital- und Circulationsapparat, Nervensystem (ohne Sinnesorgane). — Verf. behandelt ferner *Acanthopleura brevispinosa* (Kiemen, Darm, Leber), *Tonicia chilensis*, *chiloensis* und *fastigiata* (Histologie des Darmes und Mantels), *elegans* und *calbucensis* n. sp. Ferner werden *Enoplochiton niger* und *Schizochiton incisus* beschrieben.

Gastropoda.

Prosobranchia.

Bouvier u. **Fischer** erörtern die anatomischen Unterschiede zwischen *Pleurotomaria* und den ihr nächst verwandten Formen, *Trochus* und *Heliotis*.

Opisthobranchia.

Nach **Hecht** besitzt *Aeolis* (*Elysia*) *viridis* nicht e i n e n Herznierengang (vgl. Ber. f. 1896, p. 000), sondern deren mehrere.

Über das Nervensystem von *Aplysia*, s. **Ag.** Bewegungen des Oesophagus von *Apl. depilans*, s. **Bottazzi** (**2**).

Bergh (**1**) behandelt die topographische Anatomie von *Kentrodoris maculosa*, *Asteronotus cespitosus*, *Phyllidia varicosa*, *Doridium alboventrale* n. sp. und *Scutus granulatus*.

Pleurobranchiden (*Oscaniella* n. g., *Pleurobranchaea*), s. **Berg** (**2**).

Pulmonata.

Collinge beschreibt Darmkanal und Geschlechtsorgane von *Apera burnupi*. Im Gewebe der umfangreichen Fußdrüse fand Verf. zahlreiche chitinartige Bildungen.

Anatomie von *Bulimus sinistrorsus*, s. **Moss** u. **Webb.**

Nabias beschreibt die Cerebralganglien und den Verlauf ihrer Nerven bei *Bulimus decollatus*.

Plate (**2**) behandelt die Anatomie von *Ianella schauinslandi* n. sp. und *Aneitella berghi* n. sp. Die Atemhöhle ist stark verkleinert, die Gefäßlunge ganz verschwunden. Sie wird ersetzt durch eine Büschel- oder Tracheallunge, die aus zahlreichen verzweigten, von der Atemhöhle ausgehenden Röhrchen besteht. die in einem großen Blutsinus hineinragen. In dem Sinus liegen ferner Herz und Nieren (diese und die Ureteren werden bei beiden Formen eingehend beschrieben) und ein dem Osphradium homologes Sinnesorgan, wahrscheinlich ein Tastorgan. Das Verschwinden der Gefäßlunge, die Lageveränderung von Herz, Nieren und Ureter (nur bei *Aneitella* besteht noch die Verbindung des Ureters mit der Atemöffnung) erklären sich durch die starke Reduktion der Atemhöhle. Von der Schale sind nur Reste vorhanden in Gestalt kleiner vom Epithel bedeckter Kalkstückchen. Ferner werden Nervensystem, Geschlechtsorgane und Hautdrüsen

beschrieben. Das Epithel der Otocyste enthält außer normalen monströs große Kerne. Weitere Einzelheiten s. im Orig.

Plate (3) behandelt die Anatomie von *Pythia scarabaeus* und *Vaginula gayi*. Bei *P. sc.* wird *Auricula myosotis* zum Vergleich herangezogen. Zunächst werden die äußeren morphologischen Verhältnisse und die Organe der Atemhöhle beschrieben. Das Herz ist quer gestellt, mit wenig nach vorn gerichteter Kammer. An der Stelle des Osphradiums, welches fehlt, liegt ein schlauchförmiges gebogenes Organ mit engem Lumen und einschichtigem hohen Epithel, welches möglicherweise ein zur Geschlechtsfunktion in Beziehung stehendes Sekret produziert. Der einfache Bau der Geschlechtsorgane spricht für die Abstammung von prosobranchierähnlichen Formen und erinnert andererseits in einer Hinsicht (Flimmerrinne an Stelle des Vas defereus) an gewisse Opisthobranchier. Die Verhältnisse des Nervensystems sind im wesentlichen dieselben wie bei *Aur. myos*, doch fehlt das Osphradialganglion. Auch der Darmkanal wird eingehend beschrieben. Der Magen zerfällt in Vorder-, Muskel- und Hintermagen. Verf. hält die Auriculiden für die Vorläufer der Landpulmonaten. — Bei *Vaginula gayi* werden Angaben von Simroth und Ihering über Niere und Nervensystem berichtigt. An der Niere fehlt der Ureter, seine Funktion übernimmt der nächstliegende Teil der Mantelhöhle. Die Niere zeigt die primitivsten bei Pulmonaten bekannten Verhältnisse. Primitiv ist auch der Bau des Darmkanals. Der Magen ist dreiteilig. Penis und Ovidukt sind noch getrennt. Das Nervensystem wird eingehend behandelt (Simroths Untersuchungen bestätigt). 2 Arten von Hautdrüsen kommen vor, von denen die eine Art ein giftiges Sekret produziert. Die trotz der starken Differenzierung noch vielfach primitiven Verhältnisse, welche sich auch im Bau der Mantelorgane aussprechen, zeigen, daß die Vaginuliden sich schon früh von den Pulmonaten abgezweigt haben müssen.

Siegert beschreibt die Organe der Mantelhöhle (Niere, Lunge etc.) von *Vaginula*. Die topographischen Verhältnisse stimmen bei verschiedenen Arten überein.

Car beschreibt den histologischen Bau des Fußes von *Limnaeus* (Epithel, Drüsen, Muskulatur) und erörtert den Mechanismus der Locomotion, welche er durch ein eigentümliches, von hinten nach vorn fortschreitendes Zusammenwirken der longitudinalen und dorsoventralen Muskelzüge erklärt.

Paravicini beschreibt den feineren Bau des Columellarmuskels von *Helix pomatia* an seiner Insertionsstelle.

Mc Clure beschreibt den feineren Bau der Nervenzellen bei *Helix pomatia*, *Arion empiricorum* und *Limax maximus*. Alle Zellen sind granulös, die Granula zeigen vielfach eine reihenförmige Anordnung, was durch ihre Lagerung auf und zwischen den Fibrillen bedingt ist. Verf. erörtert das Verhalten der Granula gegen Farbstoffe. Die Zellen sowie die Achsenzylinderfortsätze enthalten Fibrillen. Sie zeigen meist eine concentrische Anordnung, die infolgedessen auch den Granula eigen ist, doch kommen auch gewundene Fibrillen vor. Grobe

Neurogliafibrillen wurden nicht beobachtet. Bei unipolaren Ganglienzellen von *Helix* zeigt der Kern zuweilen eine Einbuchtung, in der ein scheibenförmiges Gebilde liegt mit 2 oder 3 stark färbbaren Körnchen, wahrscheinlich Centrosomen.

Lamellibranchia.

Nach **Bernard** (3) sind die Schloßzähne der Lamellibranchier phylogenetisch aus inneren Falten oder Rippen entstanden, die gleichzeitig und alternierend mit den äußeren Rippen auftreten. Deutlich zu verfolgen ist dieser Vorgang noch bei der phylogenetisch ältesten und wenigst modificierten Gruppe, den dysodonten Mytiliden und bei den Formen mit taxodontem Schloß. Die Ostreiden haben die Zähne durch Rückbildung wieder verloren, während die übrigen Gruppen einen Zusammenhang zwischen Zähnen und Rippen nicht mehr erkennen lassen.

Bernard (4) behandelt die Anatomie von *Chlamydoconcha orcutti* Dall. Sie gehört dem Kiemenbau nach zu den Eulamellibranchiern. Die säbelförmige Schale ist ganz von den Mantellappen bedeckt. Schließmuskeln fehlen. Die Form ist getrennt geschlechtlich. Einzelheiten über Schale, Muskulatur, Darmkanal, Herz, Niere, Nervensystem s. im Orig.

Carazzi beschreibt den feineren Bau der Leber bei *Ostrea* (s. auch **Ph.**).

Chatin beschreibt riesige Zellen aus den lacunären Geweben von Pectiniden und Unioniden, welche er als Clasmatocyten Ranviers anspricht. Sie erreichen einen Durchmesser von 100—200 μ, haben gewöhnlich Fortsätze, körniges Plasma und einen gelappten Kern.

Schreiner beschreibt den Bau der Augen bei verschiedenen *Pectiniden* und berichtigt verschiedene Angaben früherer Autoren, besonders von Rawitz und Patten. In der Zahl der Augen besteht bei großen und kleinen Individuen von *Pecten* kein Unterschied, ebenso scheint eine regelmäßige Abwechslung großer und kleiner Augen nicht Regel zu sein. Die Zahl der Augen ist in beiden Mantelhälften nicht bei allen Arten verschieden. In den Augenstielen fehlen Ganglienzellen ganz, Muskelfasern sind nur bei großen Arten gut ausgebildet. Das Epithel der Cornea ist gewöhnlich abgeflacht, basale Zellfortsätze fehlen. Verf. beschreibt eingehend den Bau der Linse und der Retina. Die Stäbchenzellen enthalten keine Nervenfaser. Der Achsenfaden endigt frei am untern Ende des Stäbchens, ohne sich vorher zu teilen. Seitlich wird die Retina von der bindegewebigen inneren Siebmembran, die sich an den Enden der Stäbchen in ein Netz oder Sieb auflöst, durch dessen Öffnungen die Stäbchenspitzen vorragen und sich dem Tapetum anlegen. Die Augennerven sind hüllenlos. Die Pigmentschicht des Tapetums besteht aus einer oder zwei Reihen großer polygonaler Pigmentzellen, die jedoch nicht in das Septum oder in die Nebenzellen der Retina übergehen. — Unter den *Lima*-Arten besitzt *L. excavata* Augen vom

Typus der offenen Grubenaugen in gleicher Zahl an beiden Hälften des Mantelrandes. Das Pigment liegt distal. Die Sinneszellen endigen in eine dünne Nervenfaser, die Fasern scheinen mit dem Ringnerven nicht im Zusammenhang zu stehen. Zwischen den Sinneszellen liegen basal verdickte mesodermale Stützzellen, die mit einem ebenfalls verdickten Fortsatz in die Gallerte der Sehgrube hineinragen und jedenfalls die Gallertmasse abscheiden.

Stempell (**1**) behandelt die Anatomie von *Leda sulculata* und beschreibt die dorsalen bindegewebigen Mantelfortsätze, Fußmuskulatur, Siphonen (offen, mit unvollständigem Intersiphonalseptum), Darmkanal (ohne Schlundhöhle und Kiefer, an Stelle der Speicheldrüsen nur zwei seitliche rinnenförmige Vertiefungen, Magen mit kleinem dorsalen Coecum, ohne Kristallstielsack, rechte Leber mit einer, linke mit zwei Mündungen), Herz, Niere, Nervensystem. Die Osphradien und Otocysten sind gut entwickelt, die Otolithen werden wahrscheinlich vom Tier selbst gebildet. Die Hypobranchialdrüse fehlt. Der Tentakel liegt rechts oder links.

Stempell (**2**) behandelt das Haut- und Muskelsystem der Nuculiden. Untersucht wurden *Leda sulculata*, *pella*, *pernula*, *buccata*, *pygmaea*, *Malletia chilensis* und *Nucula nucleus*, speciell *L. sulculata* und *M. chilensis*.

Nagel fand an den Siphonalpapillen von *Cardium oblongum* Organe von vorläufig rätselhafter Bedeutung, welche den Seitenorganen an den Siphonen anderer Lamellibranchier ähneln. Sie sind stumpfkegelförmig, glatt, von niedrigem Epithel bedeckt und enthalten parallele Züge grober Fasern, möglicherweise Muskeln.

Nach **Stauffacher** ist die Urniere von *Cyclas cornea* nur auf der linken Seite entwickelt, ist aber ein gut ausgebildetes, funktionstüchtiges Organ. Sie liegt hinter dem Cerebralganglion, steht am inneren Ende mit dem primären Schizocoel in Verbindung und mündet in der Kopfblase durch einen feinen Kanal nach außen. Das Hauptstück der Urniere wird von 2 großen, sich von vorn nach hinten erstreckenden dicht aneinander liegenden Zellen gebildet, die außen durch eine Ringfurche und innen durch eine unvollständige Scheidewand getrennt sind. Der Kern der vorderen Zelle ist bohnenförmig, wandständig, stark färbbar und enthält 2 Nucleolen, der Kern der hinteren Zelle ist sehr groß, kugelig, mit fein verteiltem Chromatin und wenig färbbar. Jede Zelle hat einen trichterförmigen Fortsatz. Dieser mündet bei der vorderen Zelle durch einen feinen Kanal in eine kuglige Blase, aus welcher ein anderer feiner Kanal nach außen führt. Die Einmündungsstellen der Kanäle in die Blase sind von contractilen Ringen umgeben. Von der oberen Wand des vorderen Trichter ragen lange Wimpern in dessen Höhlung hinein. In dem Trichter der 2. Zelle, der nach unten in das Schizocoel führt, verläuft eine an dem Zellkern entspringende, stark gewundene Geißel. Auch der innere Trichter verengt sich in einen feinen Kanal, an welchen sich auf der Höhe der Mundhöhle eine große glockenförmige Zelle anschließt, die aber zunächst weder mit dem Trichter noch mit der Furchungshöhle in offener Ver-

bindung steht. Erst später schwindet die Scheidewand und an der Zelle entwickelt sich ein deutlicher Strudelapparat, indem der Zellrand sich verbreitert und stark zerschlitzt. An ihrem breiten Ende öffnet sich die Zelle jetzt in das Schizocoel, während in ihrem Innern aus verschmelzenden Vacuolen ein zusammenhängender Hohlraum entsteht. Benachbarte Zellen zeigen gelegentlich eine ähnliche Form, sodaß möglicherweise zuweilen mehrere Wimperzellen am inneren Ende der Urniere liegen (wie bei Anneliden), indessen war ein Anschluß mehrerer Zellen an den Trichterapparat nicht nachzuweisen. Der innere Teil der Urniere wird durch langgestreckte Zellen, die an der Wimperzelle und an der zwischen den beiden Trichterzellen verlaufenden Furche inserieren, an der Leibeswand befestigt. — Der innere Teil der Urniere entsteht aus 2 Mesodermzellen: die eine bildet die Wimperzelle, die zweite teilt sich und liefert die beiden Trichterzellen des Hauptstückes. Die definitive Form wird erreicht durch Längenwachstum und Vacuolisierung der Zellen; das Nierenlumen ist also durchaus intracellulär. Der vordere Nierenabschnitt, die kugelige Blase und der ausführende Kanal, entsteht aus 2 Zellen der Kopfblase. Der Kanal bildet sich ebenfalls intracellulär. Die Herkunft der contractilen Ringe ist unsicher. Ursprünglich ist die Anlage der Urniere wahrscheinlich paarig, doch tritt offenbar nur ein Organ in Funktion. Durch die Tätigkeit der Wimperzellen, der Geißel der unteren und der Wimpern der oberen Trichterzelle gelangt die secernierte Flüssigkeit in die Blase, welche vielleicht contractil ist und jedenfalls als Sammelbehälter dient. Die contractilen Ringe treten wahrscheinlich bei der Entleerung in Tätigkeit. — Zum Schluß gibt Verf. eine kritische Besprechung der Literatur.

Plate (**1**) behandelt die Anatomie von *Cuspidaria obesa*: Darmkanal, Epithel, Drüsen, Nervensystem. Zum Vergleich wird *Cusp. cuspidata* herangezogen. Das Septum ist nicht direkt den Kiemen homolog zu setzen, sondern eher als ein Teil des Mantels aufzufassen. Es wird nicht nur durch den vom Visceralganglion kommenden Septalnerven, der vielleicht der verlagerte Mantelrandnerv ist, innerviert, sondern erhält zusammen mit dem Septalnerven einen Seitenzweig der Visceralcommissur und ferner zwei Äste der Cerebropedalcommissur. Die Bezeichnung Septibranchiata wäre besser durch Septipalliata zu ersetzen.

Nach **Apathy** besteht das leitende Nervenelement bei den Flimmerepithelien von *Anodonta* und *Unio*, besonders bei den Mitteldarmzellen, aus Neurofibrillen, die in die Epithelien, aber nicht in die Zellen eindringen und ein intraepitheliales intercelluläres Gitterwerk bilden.

Nach Untersuchungen von **Freidenfelt** über den feineren Bau des zentralen Nervensystems von *Anodonta* besteht dasselbe aus selbständigen, nur durch Kontakt verbundenen Einzelelementen (Neuronen). Die Marksubstanz ist kein Nervennetz, sondern ein von den Dendriten und Telodendrien gebildetes Neuropilem. Die Nervenfibrillen gehen unmittelbar von den Zellen aus und haben keinen doppelten Ursprung. Die Visceralganglien enthalten sehr viele

Deister sche Zellen, meist unipolare von sehr verschiedener Größe; auch die multipolaren zeigen sich in der Form sehr variabel. Golgi sche Zellen sind weniger häufig und finden sich in größerer Zahl nur in den Associationszentren zwischen Mantel- und Kiemennerven. „Geschwänzte" Kerne kommen außer im Cerebral- auch im Visceralganglion und in den Nervenstämmen, besonders den peripheren, vor. Der Kiemennerv enthält alle Arten von Ganglienzellen und bildet ein eigenes motorisches Zentrum für die Kiemenmuskulatur. Das mit ihm verbundene Osphradium ist funktionslos und bei den höheren Lamellibranchiern rudimentär.

Cephalopoda.

Nach **Willey** (2) besitzen die Hafttentakel im Gegensatz zu den prae- und postocularen Tentakeln, welche accessorische Geruchsorgane und fast ganz farblos sind, keine Cilien. Die Postanalpapillen sind als innere Osphradien aufzufassen. Sie tragen wie die äußeren Osphradien Cilien.

Willey (3) beschreibt die Wirkungsweise der Hafttentakel von *Nautilus* und macht Angaben über das Pericard und den Spermatophorensack.

Krause beschreibt den Bau der hinteren Speicheldrüsen von *Octopus macropus*, Sie sind länglich oval, dorsal stärker gewölbt als ventral. Die ventral austretenden Ausführgänge beider Drüsen vereinigen sich zu einem gemeinsamen Gang, der ebenfalls ventral in die Mundhöhle geht. Ihr Blut erhalten die Drüsen durch einen dünnen Ast der Kopfarterie, dessen Endverzweigungen zwischen den Drüsenröhrchen wandungslose Hohlräume bilden. Die Sekretbildungsstoffe werden dagegen aus dem die Drüse umspülenden Blut der Leibeshöhle bezogen. Die Innervation erfolgt vom Buccointestinalganglion aus. Der Ausführungsgang besteht aus hohen Zylinderzellen, umgeben von 3 Schichten quergestreifter Muskelfasern, einer inneren und äußeren longitudinalen und einer mittleren circulären. Bindegewebe fehlt. Mit zunehmender Verzweigung der Drüsengänge werden die Muskelschichten immer dünner, bis zuletzt nur noch eine dünne circuläre Schicht vorhanden ist. In den Gängen von mittlerer Stärke liegen im Epithel geschmacksknospenähnliche Gebilde mit radiärfasrigem Körper und einem zentralen Hohlraum, aus dem eine feine Öffnung in das Lumen des Ganges führt; im Innern finden sich nicht näher zu deutende protoplasmatische Gebilde, keine Kristalle. Die Epithelzellen der Röhrenwandungen werden je nach ihrem Inhalt in 4 Arten eingeteilt. (S. auch **Ph.**)

Physiologie.

Gastropoda.

Pulmonata.

Schoppe untersuchte Struktur und chemisches Verhalten (Löslichkeit) der Harnkügelchen von *Helix pomatia.* Sie sind bereits in den

Epithelzellen der Niere nachzuweisen und sind Plasmaprodukte. Abstoßung von Nierenzellen findet bei der Sekretion nicht statt.

Lamellibranchia.

Piéri und **Portier** (**1, 2**) machen weitere Mitteilungen (vgl. Ber. f. 1896, p. 22) über die Anwesenheit eines oxydierenden Fermentes in den Kiemen, im Blut und in verschiedenen Organen von Lamellibranchiern.

Carazzi stellte (im Anschluß an seine Untersuchungen über das Marennin, vgl. Ber. f. 1896, p. 22) Versuche an über die direkte Aufnahme ven Eisen bei *Ostrea.* Das Eisen wird von den Epithelzellen der Kiemen und Mundlappen sowie des Pharynx und Ösophagus, nicht aber vom Magen- und Darmepithel aufgenommen. Von den Epithelien wird das Eisen nach der Leber und den Geschlechtsorganen gebracht; in den letzteren geht es besonders in den Eidotter über. Die Leber ist ein Assimilationsorgan, eine sekretorische Tätigkeit haben nur ihre Verbindungsgänge mit dem Magen. Niere und Pericardialdrüse enthalten kein Eisen, ebensowenig geht es in die Zellkerne über.

Thorpe führt die Grünfärbung der Austern auf den Gehalt von Kupfer zurück. Demselben schreibt **Lowe** die Verursachung von Diarrhoe durch grüne Austern zu.

Nach **Kohn** kann die Grünfärbung der Austern von Marennes weder durch Eisen noch durch Kupfer verursacht werden. Durch Electrolyse wurde festgestellt, daß weiße Austern ebensoviel Eisen enthalten wie grüne, daß ferner beide Sorten auch Kupfer enthalten. Doch genügt die Menge beider Metalle nicht, um Grünfärbung hervorzurufen.

Nach **Boyce** u. **Herdman** (**1**) ist die Leucocytose der Austern (untersucht wurde *Ostrea virginica*) eine Stoffwechselkrankheit. Die befallenen Tiere enthalten einen mehr oder weniger beträchtlichen Überschuß an Kupfer, welches hauptsächlich von den Leucocyten gespeichert wird. Diese füllen sich mit grünen Körnern und häufen sich im Herzen an. Die Krankheit äußert sich in teilweiser, mehr oder weniger intensiver Grünfärbung der Tiere und in Auftreibungen der Blutgefäße. — Dieselbe Erscheinung bespricht **Herdman.**

Piéri untersuchte die Reaktion von *Tapes*, *Venus*, *Artemis*, *Pectunculus* und *Lucinopsis* auf Abschwächung und Verstärkung des Salzgehaltes sowie gegen Zusatz von Jod und Bromkali. Die Tiere sterben regelmäßig, jedoch bei Verstärkung des Salzgehaltes langsamer als bei Abschwächung. Verf. stellte ferner die verschiedene Wirkung von Creosot, Laudanum, Cocain, Nicotin und Quecksilbercyanür, besonders auf das Herz fest.

Funktion der Urniere von *Cyclas cornea*, **Stauffacher,** s. **A.**

Nach **De Bruyne** werden bei den Unioniden während der Brutpflegeperiode die schwachen und pathologisch veränderten Individuen der jungen Embryonen durch die Phagocyten des Muttertieres vernichtet, was Verf. für eine funktionelle Anpassung der Phag. hält.

Cephalopoda.

Nach **Boruttau** reagieren die marklosen Nerven der Cephalopoden auf elektrische Reizungen qualitativ in derselben Weise wie die markhaltigen Nerven. Quantitativ ergeben sich Unterschiede, welche in dem verschiedenen histologischen Bau begründet sind.

Bottazzi bestimmte den osmotischen Druck verschiedener Drüsensekrete bei *Aplysia, Octopus* und *Sepia* (Speichel, Magensaft, Manteldrüsensekret von *Ap.*, Speichel von *O.*, Tinte von *S.*) und fand ihn stets genau gleich dem Blutdruck.

Beer untersuchte bei verschiedenen Dibranchiaten die Fähigkeit der Accomodation des Auges für das Sehen in die Ferne. Die Linse ist normalerweise für die Nähe eingestellt, doch können wahrscheinlich alle Dibranchiaten accomodieren. Dies geschieht nicht durch Abflachung der Linse, sondern durch Annäherung der ganzen Linse samt dem mit ihm fest verbundenen Corpus ciliare an die Netzhaut, welche durch einen besonderen Ringmuskel bewegt wird. Die Accomodationsbreite wechselt bei den Arten und wahrscheinlich auch individuell.

Über die Tätigkeit der hinteren Speicheldrüsen v. *Octopus macropus* s. **Krause.** Die Drüse wiegt 2,2—16,6 gr, ihr Gewicht steht jedoch nicht in direktem Verhältnis zur Größe des Tieres. Die Entleerung erfolgt durch ruckweise Kontraktion ihrer Muskulatur. Beim lebenden Tier beträgt die Menge des Sekretes 20—30 % ihres Gewichtes. Beschaffenheit und Reaktionen des Sekrets werden näher beschrieben. Wird die Drüse in der eigenen Blutflüssigkeit zur Sekretion gebracht, so wird dabei das Blut aufgesogen und nach erfolgter Sekretion wieder abgegeben. Dieser Vorgang kann sich mehrmals wiederholen, doch wird die Menge des ausgeschiedenen Blutes jedesmal geringer, weil die Drüse dem Blut das Wasser entzieht. Die in Tätigkeit befindliche Drüse zeigt eine andere Struktur als die ruhende, die Tubuli sind erweitert, auch die Zellen zeigen Veränderungen [s. auch **A.** und **Haug (E.)**].

Hyde bestätigt nach Versuchen an den sogenannten Speicheldrüsen von *Octopus macropus* im wesentlichen die Resultate **Krauses** (s. d.). In den entsprechenden Drüsen von *Oct. vulgaris* und besonders *Eledone moschata* läßt sich im Gegensatz zu denen von *Oct. macropus* Mucin nachweisen.

Inhaltsverzeichnis.

XI. Mollusca für 1898.

Entwicklungsgeschichte, Anatomie und Physiologie.

Von

Dr. K. Grünberg.

Inhaltsverzeichnis siehe am Schluß des Berichtes.

Verzeichnis der Publikationen.

Auf den Text verweisende Bezeichnungen:

Ag. = Allgemeines.	**E.** = Entwicklungsgeschichte
A. = Anatomie.	**Ph.** = Physiologie.

(Die mit * bezeichneten Arbeiten sind dem Ref. nicht zugänglich gewesen).

Adams, L. E. The sense of smell in *Limax maximus*. Journ. Conch. Leeds, vol. 9, p. 24. **Ph.**

Amaudrut, A. (**1**).f La partie antérieure du tube digestif et la torsion chez les Mollusques gastéropodes. Ann. Sci. Nat., ser. 8, vol. 7, p. 1—288, f. 1—66, t. 1—10. **A.**

— (**2**). Sur les allongements de la partie antérieure du corps des Prosobranches et leur influence sur la région correspondante du tube digestif. C. R. Ac. Sci., vol. 126, p. 259—262. **A.**

André, E. (**1**). La fossette triangulaire caudale des Arions. Rev. Suisse Zool., vol. 5, p. 179—182. **A.**

— (**2**). Organes de défense tégumentaires chez le *Zonites* (*Hyalinia*) *cellarius* Gray. Zool. Anz., vol. 21, p. 436—438. (Vorl. Mitt. Vgl. Ber. f. 1900).

Appellöf, E. Cephalopoden von Ternate. 1. Verzeichnis der von Professor Kükenthal gesammelten Arten. 2. Untersuchungen über *Idiosepius*, *Sepiadarium* und verwandte Formen, ein Beitrag zur Beleuchtung der Hectokotylisation und ihrer systematischen Bedeutung. Abh. Senckenb. Ges. Frankfurt, vol. 24, p. 561—640, 2 f., t. 32—34. **A.**

Babor, J. F. Über *Aspidoporus limax* Fitz. Ann. Wien. Hofmuseum v. 13, p. 33—39, 1 t.

Bergh, R. (**1**). Die Opisthobranchier der Sammlung Plate. Zool. Jahrb. Suppl., vol. 4, p. 481—582, t. 28—33. **A.**

— (**2**). Malacologische Untersuchungen. Abt. 4, Abschn. 1. Die Pleurobranchiden. Liefg. 3. In: C. Semper, Reise in den Arch.

der Philippinen, Teil 2, Wissensch. Resultate, vol. 7, Abt. 4, Abschn. 1, Liefg. 3, p. 117—158, t. 9—12.

Bergh, R. S. Beiträge zur vergleichenden Histologie. Anat. Hefte, Abt. 1, vol. 10, p. 107—125, t. 7—9. **A.**

Bernard, F. Recherches ontogeniques et morphologiques sur la coquille des Lamellibranches. Ann. Sci. Nat., ser. 8, vol. 8, p. 1—208, f. 1—17, t. 1—12.

Biedermann, W. u. **Moritz, P.** Beiträge zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. 2. Über ein Cellulose lösendes Enzym im Lebersecret der Schnecke (*Helix pomatia*). Arch. Physiol. Pflüger, vol. 73, p. 219—287, t. 6 u. 7. **Ph.**

***Bottazzi, Ph.** Contributions to the physiology of unstriated muscular tissue. Part. 4. The action of electrical stimuli upon the oesophagus of *Aplysia depilans* and *Aplysia limacina*. Journ. Physiol. Cambridge, vol. 22, p. 481—506, f. 1—22.

Boutan, L. (1). Sur le développement de l'*Acmaea virginea*. C. R. Ac. Sci., vol. 126, p. 1887—1890. **E.**

— **(2).** Production artificielle des perles chez les *Haliotis*. C. R. Ac. Sci., vol. 127, p. 828—830. **Ph.**

— **(3).** L'organe glandulaire périphérique de l'*Helcyon pellucidum* (Lin.). Arch. Zool. Expér., ser. 3, vol. 5, p. 437—482, f. 1—10, t. 20. **A.**

Bouvier, E. L. u. **Fischer, H. (1).** Sur l'organisation des Pleurotomaires. C. R. Ac. Sci., vol. 126, p. 1361—1363. **A.**

— **(2).** Etude monographique de Pleurotomaires actuels. Arch. zool. expér., ser. 3, vol. 6, p. 115—180, f. 1—6, t. 10—13. **A.**

Boyce, R. s. **Herdman.**

Bronn, H. G. Classen und Ordnungen des Tier-Reiches. vol. 3. Mollusca (Weichtiere). Neu bearbeitet von **H. Simroth.** Liefg. 30—34, p. 177—224, t. 6—9.

Burne, R. H. (1). A reno-pericardic pore in *Ampullaria urceus* Müller. Proc. Mal. Soc. London, vol. 3, p. 49—52, 1 f.

— **(2).** On some points in the anatomy of *Sepia officinalis* L. l. c., p. 53—56, 2 f.

Chatin, J. Evolution et structure des éléments conjonctifs chez la *Paludina*. C. R. Ac. Sci., vol. 126, p. 659—662. **A.**

Crick, G. Ch. On the muscular attachment of the animal to its shell in some fossil Cephalopoda (Ammonoidea). Trans. Linn. Soc. London, ser. 2, vol. 7, p. 71—113, t. 17—20. **A.**

Dall, W. H. Note on the anatomy of *Resania* Gray and *Zenatia* Gray. Proc. Mal. Soc. London, vol. 3, p. 85—86.

Dastre, A. u. **Floresco, N.** Pigments du foie en général. 2. Pigments hépatiques chez les Invertébrés. Arch. Physiol. Paris, vol. 30, p. 289—303.

De Bruyne, C. Sur l'intervention de la phagocytose dans le développement des Invertébrés. Arch. Biol., vol. 15, p. 181—300, t. 1—11. **E.**

Douvillé, H. Sur la classification phylogénique des Lamellibranches. C. R. Ac. Sci., vol. 126, p. 916—919. **E.**

Erlanger, R. v. Zusätze zu meiner Übersicht über die sogenannten Urnieren der Gasteropoden. Biol. Centralbl., vol. 18, p. 11—16. **E.**

Faussek, V. Über die Ablagerung des Pigmentes bei *Mytilus*. Zeitschr. wiss. Zool., vol. 65, p. 112—142, 3 f. **Ph.**

Fischer, H. s. **Bouvier.**

Floresco, N. s. **Dastre.**

Friedmann, F. Beiträge zur Kenntnis der Anatomie und Physiologie der männlichen Geschlechtsorgane. Arch. f. mikr. Anatomie, vol. 57, p. 856—891, t. 39—40. **A.**

***Germain, L.** Organes des sens chez les Mollusques terrestres. Feuille Jeun. Natural., ser. 3, vol. 29, p. 15. Bull. Soc. Etud. Scient. Angers, ser. 2, vol. 27, p. 105—136.

***Godlewski, E. jun. (1).** Mehrfache Karyokinese in der Zwitterdrüse von *Helix pomatia*. Rozpraw.Akad. uniej. Krakow, ser. 2, vol. 13 (33), p. 171—208, 1 t. (Vgl. Ber. f. 1897.)

— **(2).** Über die Umwandlung der Spermatiden in Spermatozoen in der Zwitterdrüse von *Helix pomatia*. l. c. p. 233—267, 1 t. (Vgl. Ber. f. 1897).

Griffin, L. E. (1). Notes on the anatomy of *Nautilus pompilius*. Zool. Bull. Boston, vol. 1, p. 146—161, 5 f. **A.**

— **(2).** Notes on the tentacles of *Nautilus pompilius*. Journ. Hopkins Univ. Circ., vol. 18, p. 11—12. **A.**

Goodrich, E. The reno-pericardial canals in *Patella*. Quart. Journ. Micr. Sci., ser. 2, vol. 41, p. 323—328, t. 24. **A.**

Grobben, K. Beiträge zur Morphologie und Anatomie der Tridacniden. Denkschr. Ak. Wien, vol. 65, p. 433—444, 3 t. — Auszug in: Anz. Ak. Wien, 1898, No. 10, p. 101. **A, E.**

Haller, B. Ein offenes Wort an Herrn Prof. W. Ludwig Plate in Berlin. Zool. Anz., vol. 21, p. 305—308, 1 f. **A.**

Herdman, W. A. u. **Boyce, R.** Life conditions of the Oyster. Normal and abnormal. Rep. Brit. Assoc., vol. 67, p. 363—367. **Ph.**

Jacobi, A. Japanische beschalte Pulmonaten. Anatomische Untersuchung des im Zoolog. Museum der kaiserl. Universität in Tokyo enthaltenen Materiales. Journ. Coll. Sci. Japan, vol. 12, p. 1—92, t. 1—6. **A.**

Lacaze-Duthiers, H. de. A propos du travail sur les Pleurotomaires. Arch. Zool. Expér., ser. 3, vol. 6, p. 181—187. **A.**

Lillie, F. R. Centrosome and sphere in the egg of *Unio*. Zool. Bull. Boston, vol. 1, p. 265—274, 7 f. **E.**

Mazzarelli, G. Bemerkungen über die Analniere der freilebenden Larven der Opisthobranchier. Biol. Centralbl., vol. 18, p. 767—774. **A.**

Mc Intosh, W. C. Notes from the gatty marine laboratory, St. Andrews. Phips. Ann. Nat. Hist., ser. 7, vol. 2, p. 103—105, t. 2. **E.**

Meisenheimer, J. (1). Entwicklungsgeschichte von *Limax maximus* L. II. Teil. Die Larvenperiode. Zeitschr. wiss. Zool., vol. 63, p. 573—664, f. 1—20, t. 32—40. **E.**

— **(2).** Über die Urniere der Süßwasserpulmonaten. Verh. Deutsche Zool. Ges., vol. 8, p. 176—178, 2 f. **E.**

Moore, J. E. S. The anatomy of the *Typhobias*, with a description of the new genus (*Bethanalia*). Quart. Journ. Micr. Sci., ser. 2, vol. 41, p. 181—204, t. 11—14. **A.**

Moritz, P. s. **Biedermann.**

Murray, J. A. Contributions to a knowledge of the Nebenkern in the Spermatogenesis of Pulmonata. *Helix* and *Arion*. Zool. Jahrb. Morph., vol. 11, p. 427—440, t. 32 u. 33. **E.**

Paravicini, P. (1). *Organi* genitali anomali nell' *Helix pomatia*. Boll. Sci. Pavia, vol. 20, p. 39—44. **A.**

— **(2).** Sulla minuta innervazione del canal digerente dell' *Helix pomatia* L. l. c. p. 51—56, p. 85—92. **A.**

— **(3).** Nota istologica null' innervazione del musculo columellare nell' *Helix pomatia* L. Att. Soc. Ital. Sci. Nat. Milano, vol. 37, p. 122—137. **A.**

Pelseneer, P. (1). Les yeux cephaliques chez les Lamellibranches. C. R. Ac. Sci., vol. 127, p. 735—736. **A.**

— **(2).** Sur la morphologie des branchies et des orifices rénaux et génitaux des Chitons. Bull. Scient. France Belgique, vol. 31, p. 23—30, f. 1—3. **A.**

Pfeiffer, W. Anatomische und histologische Bemerkungen über *Triboniophorus Graeffei* Humbert. S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin, p. 33—38. (Vgl. Ber. f. 1900.)

Pilsbry, H. A. u. **Vanatta, E. G.** Anatomical notes on certain west American Helices. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, p. 67—81. t. 1. **A.**

Plate, L. (1). Über primitive Organisationsverhältnisse, Viviparie und Brutpflege bei Chitonen. S. B. Ak. Berlin, p. 213—217. **A.**

— **(2).** Beiträge zur Anatomie und Systematik der Janelliden (*Janella schauinslandi* n. sp. und *Aneitella berghi* n. sp.), Zool. Jahrb. Morph., vol. 11, p. 193—280, 3 f., t. 9—14. **A.**

— **(3).** Über regenerative Amitose, Degenerationserscheinungen und Phagocytose in den Atemröhren der Janellen. Arch. Micr. Anat., vol. 51, p. 839—856, t. 28. **A.**

— **((4).** Erwiderung auf das „Offene Wort" B. Hallers. Zool. Anz., vol. 21, p. 390—394, 2 f. **A.**

Rath, O. vom. Fehlen den Sexualzellen der Zwitterdrüsen von *Helix pomatia* die Centralkörper? Zool. Anz., vol. 21, p. 395—396, p. 413—415. **E.**

Rawitz, B. Die Fußdrüse von *Gasteropteron Meckelii* Kosse. Internat. Monatsschr. Anat. Physiol., vol. 15, p. 199—205, 2 f. **A.**

Robert, A. Sur le développement des Troques. C. R. Ac. Sci., vol. 127, p. 784—785. **E.**

***Rogers, F. A.** The eye *Pecten irradians* or the Scallop. Amer. Monthly Micr. Journ., vol. 19, p. 49—60, 4 f.

Sarasin, T. u. F. Die Süßwasser-Mollusken von Celebes. Wiesbaden. 104 p., 13 t. **A.**

Schönlein, K. 1. Über Säuresecretion bei Schnecken. 2. Über die Einwirkung der Wärme auf den Tonus der Muskeln von Schnecken

und Holothurien. 3. Notiz über den Harn von *Octopus macropus*. Zeitschr. Biol., vol. 36, p. 523—548. **Ph.**

Simroth, H. Über die mögliche oder wahrscheinliche Herleitung der Asymmetrie der Gastropoden. Biol. Centralbl., vol. 18, p. 54—63, 695—696. **A.**

— s. **Bronn.**

Smith, J. P. The development of *Lytoceras* and *Phylloceras*. Proc. Californ. Ac. Sci., ser. 3, Geol., vol. 1, p. 129—152, t. 16—20. **E.**

Solger, (1). Zur Kenntnis der Chromatophoren der Cephalopoden und ihrer Adnexa. Arch. Micr. Anat., vol. 53, p. 1—19, t. 1. **A.**

— **(2).** Über die Chromatophoren der Cephalopoden. Verh. Ges. D. Naturf. Ärzte, vol. 69, Teil 2, 2. Hälfte, p. 237. **A.**

Stempell, W. (1). Beiträge zur Kenntnis der Nuculiden. Zool. Jahrb. Suppl., vol. 4, p. 339—430, t. 22—25. **A, E.**

— **(2).** Über *Solenomya togata* Poli. S. B. Ges. naturf. Fr. Berlin, p. 82—85. **A.**

Vanetta, E. G. s. **Pilsbry.**

Viguier, C. Recherches sur les animaux inférieurs de la Baie d'Alger. 5. Contribution à l'étude du développement de la *Tethys fimbriata*. Arch. zool. Exper., ser. 3, vol. 6, p. 37—62, t. 7—9. (S. Ber. f. 1897, p. 5.)

Webb, W. M. On the Anatomy and Synonymy of the Genus *Mariella* Gray. Proc. Mal. Soc. London, vol. 3, p. 147—155.

Wiegmann, F. Landmollusken (Stylommatophoren). Zootomischer Teil. Abh. Senckenb. Ges. Frankfurt, vol. 24, p. 289—557, t. 21—31. **A.**

Willcox, M. A. Zur Anatomie von *Acmeea fragilis* Chemnitz. Jena. Zeitschr. Naturwiss., vol. 32, p. 411—456, t. 17—19. **A.**

Wilson, Ch. B. Activities of mesenchyme in certain larvae. Zool. Bull. Boston, vol. 7, p. 15—23, 4 f. **E.**

Willem, V. Resumé de nos connaissances sur la physiologie des céphalopodes. Bull. Scient. France Belgique, vol. 31, p. 31—54, f. 1—8.

Wissel, K. v. Beiträge zur Anatomie der Gattung *Oncidiella*. Zool. Jahrb. Suppl., vol. 4, p. 583—640, t. 34—36. **A.**

Wolff, A. Ein Beitrag zur Kenntnis der Struktur der Cuticularmembran. Anat. Anz., vol. 15, p. 148—151. **A.**

Woodward, M. F. (1). On the anatomy of *Mülleria Dalyi* Smith. Proc. Mal. Soc. London, vol. 3, p. 87—91, 3 f.

— **(2).** On the anatomy of *Adeorbis subcarinatus* Montagu. l. c., p. 140—148, 1 t.

Entwicklungsgeschichte.

Gastropoda.

Erlanger ergänzt seine früheren Ausführungen über die Urnieren der Gastropoden (nichts Neues).

Prosobranchia.

Boutan (1) behandelt die Entwicklung von *Acmaea virginea*. Die Schale ist symmetrisch und nicht eingerollt, die Drehung des Ein-

geweidesackes und die Chiastoneurie lassen sich daher nicht auf die Einrollung der Schale zurückführen. Sie werden vielmehr schon früh bedingt durch eine Drehung des zwischen After und Velum liegenden Fußes, wobei die zuerst ventrale Schalenfläche der Dorsalseite zugekehrt wird. Der Endzahn an der Schale der patellenähnlichen Formen ist ursprünglich immer nach hinten gerichtet, auch wenn er, wie bei *Acmaea*, später nach vorn gerichtet ist.

Beobachtungen über die Entwicklung der Trochiden, s. **Robert.** Eiablage, Dauer der Embryonalentwicklung und einzelne Stadien, Angaben über die Zeit des Auftretens und die erste Form der Organe. Die Torsion der Schale beginnt vor der Drehung des hinteren Körperabschnitts, welche sich unabhängig von der Aufrollung der Schale und des Eingeweidesackes vollzieht.

Opisthobranchia.

M'Intosh beschreibt Larven von *Clione limacina*. Jüngere Larven haben drei Wimperringe, einen vorderen unterbrochenen am Odontophor, einen mittleren und einen hinteren; die beiden letzteren bleiben erhalten bis nach Ausbildung der Flossen.

Tethys fimbriata, Furchung, s. **Viguier** (ausführl. Arbeit zur vorl. Mitt. v. 1897, vgl. Ber. f. 1897, p. 8).

Wilson untersuchte bei Larven von *Tergipes despectus* die Mesenchymzellen und ihre Umwandlung in Muskeln. Die Zellen sind zunächst freibeweglich, kugelig, amöboid, aber nicht kontraktil. Sie verlieren später durch Bildung dünner Ausläufer ihre Beweglichkeit, befestigen sich schliesslich und fungieren als Muskeln, nachdem sie sich vorher einzeln oder paarweise contrahiert haben.

Pulmonata.

Nach **Meisenheimer** (2) ist die Urniere auch bei *Planorbis*, *Limnaeus* und *Physa* gegen die Leibeshöhle durch eine Haut aus großen Wimperzellen abgeschlossen.

Nach **vom Rath** besitzen die Geschlechtszellen von *Helix pomatia* wie die aller Metazoen sowohl während der Mitose wie während der Ruhestadien typische Centrosome (gegen Lee, vgl. Ber. 1897, p. 9). Die „corpuscules sidérophiles“ Lees und die Centrosome sind verschiedene Gebilde.

Murray findet, daß das bei der Spermatogenese von *Helix* und *Arion* als Nebenkern bezeichnete Gebilde zu wenig nucläre Eigenschaften zeigt und seinem Charakter nach zu wenig bekannt ist, um diese Benennung zu rechtfertigen. Jedenfalls enthält der Nebenkern keine Gebilde, die sich als Centrosomen ansprechen lassen, weil gerade die Haupteigenschaften der letzteren fehlen. Verf. berichtigt ferner einige Angaben Lees (vgl. Ber. f. 1897, p. 9) zur Spermatogenese von *Helix*. Die Angabe, daß die Aequatorialplatte der Spermatogonien 48 Chromosomenpaare enthält, ist jedenfalls auf die Spermatocyten 2. Ordnung zu beziehen. Daß bei der letzten Teilung der Spermato-

cyten keine Reduktion stattfindet, scheint zweifelhaft. Die Granula im Plasma der Spermatocyten sind keine Centrosomen, das Plasma selbst ist nicht netzartig, sondern alveolär.

Meisenheimer (**1**) liefert den zweiten Teil (Organogenese) seiner Untersuchungen über die Entwicklung von *Limax maximus* (s. B. f. 1896, p. 10). L a r v e n o r g a n e. Die K o p f b l a s e entsteht unmittelbar nach dem Gastrulastadium durch Abscheidung heller Flüssigkeit, wodurch sich vorn, seitlich und dorsal das Epithel stark erweitert und abflacht. Vom Rande des in die Kopfblase hineinragenden Eiweißsackes wandern Mesodermzellen in die Kopfblase ein und ordnen sich auf jüngeren Stadien zwischen Eiweißsack und Kopfblasenwand zu radiären Strängen. Am 8. bis 9. Tage hat die Kopfblase ihre größte Entwicklung erreicht und bleibt von da an im Wachstum hinter den übrigen Organen zurück. Später bildet sie nur norh eine Hülle um den Eiweißsack und wird mit diesem in den Körper eingezogen und resorbiert. — Die P o d o c y s t e wird etwas später gebildet als die Kopfblase, indem das äußere Ende des Fußhöckers sich unter starker Abflachung der Zellen besonders nach hinten und nach beiden Seiten hin erweitert. Die Podocyste hat eine flache Form, enthält im Innern regelmäßig dorsoventral angeordnete Muskelzüge und führt energische Kontraktionen aus. Sie dient hauptsächlich als Zirkulationsorgan, ist aber wahrscheinlich auch respiratorisch tätig. Gegen das Ende der Larvenperiode wird sie immer kleiner und wird schließlich abgeworfen. Andere larvale Zirkulationsorgane fehlen bei *Lim. max.* Von einer paarigen Anlage des Fußes findet sich keine Andeutung, nur ist später die Fußspitze zweiteilig. — Die rein ectodermale U r n i e r e ist auf ihrer frühesten Anlage eine symmetrische zu beiden Seiten in der Höhe des Enddarms liegende Ectodermeinstülpung, welche sich rasch vertieft und dicht an der Wand des Eiweißsackes nach vorn wächst. Auch die Ausmündungsstelle verschiebt sich seitlich nach vorn. Die Urniere endet in der Nähe der Scheitelplatten vor dem Munddarm. Sie besteht aus einfachem Epithel, hat ein enges Lumen und ist am vorderen Ende blind geschlossen. Sie wächst mit der Larve in die Länge und bekommt eine sich verstärkende Krümmung nach unten, wodurch die auf- und absteigenden Schenkel entstehen. Das vorderste Ende krümmt sich konkav nach oben und verläuft schließlich horizontal. Auch die Beuge zwischen den Schenkeln verlängert sich zu einem horizontalen Mittelstück. Die Schenkel laufen jetzt einander parallel. Nun beginnen die Zellen am inneren Ende zu wachsen und amöboide Fortsätze in die Leibeshöhle zu schicken. Schließlich löst sich successiv eine Anzahl Zellen (ca. 8 oder etwas mehr) los und drängt sich zwischen das umliegende Mesoderm. Die Urniere hat jetzt für einige Zeit eine ziemlich weite Öffnung in die Leibeshöhle. Die amöboiden Zellen, welche sich wieder durch eine feine Membran verbinden, bilden, jedenfalls durch Plasmadifferenzierung, zusammen eine starke Wimperflamme, die sich in die Öffnung des Nierenrohres einschiebt. Ausgeschiedene Flüssigkeit diffundiert jedenfalls durch die Membran in das Nierenrohr und wird durch die Wimperflamme weiter befördert.

Die eigentliche Exkretion aber besorgen die Zellen des absteigenden Schenkels, in denen Exkretvakuolen mit Körnchen und feinen Kristallen auftreten, welche sich immer mehr vergrössern. Der mittlere horizontale Schenkel ist sehr dünnwandig mit stark abgeflachten Zellen. Die Zellen des ausführenden Schenkels dagegen sind hoch cylindrisch mit zahlreichen kleinen Plasmavakuolen. Die Mündung ist weit. Am 15. bis 16. Tage der Embryonalentwicklung beginnt die Rückbildung unter enormer Ausdehnung der Exkretvakuolen und starker Anschwellung des ganzen Organs. Das Lumen schwindet, die Zellen collabieren und bilden nur noch einen unregelmäßigen Haufen, der schließlich verschwindet. Der Resorption des Ausführungsganges geht ebenfalls Vakuolenbildung voraus. —

2. Definitive Organe. Mantel und Lunge. Die erste Anlage des Mantelfeldes liegt in der Mitte und bildet eine Vorwölbung des Teiles, auf dem sich die Schalendrüse entwickelt. Vom Fuß ist es durch eine Furche getrennt und geht oben und seitlich allmählich in die Kopfblase über. Zunächst enthält es nur Schalendrüse und Enddarm und verschiebt sich später nach rechts. Nach dem Auftreten des unteren Mantelrandes, der zugleich mit der ersten Anlage der Lungenhöhle, einer Epitheleinsenkung zwischen Schalendrüse und Eiweißsack, erscheint, grenzt sich das ganze Mantelfeld rasch ab und bildet durch Einrollung die Mantelhöhle. Ihr innerer Zipfel drängt sich unter starker Abflachung seines Epithels weit zwischen Schalendrüse und Eiweißsack vor. Seitlich buchtet sich ein Blutgefäß gegen das flache Epithel vor, welches sich in Falten legt, die stärker werden und ein unregelmäßiges Flechtwerk bilden, die erste Anlage des Gefäßnetzes. Die Lungenhöhle dehnt sich enorm aus, umschließt Herz und Niere und erreicht allmählich ihren definitiven Zustand. Ihre Verbindung mit dem Gefäßnetz erfolgt auffallend früh. — Die Schalendrüse entsteht sehr früh über dem Fuß an der Hinterseite des Körpers als weite flache Vertiefung, die stärker wird und schließlich innen das Entoderm berührt. Sie schiebt sich zwischen Ecto- und Entoderm nach unten und wird langgestreckt, stark abgeplattet, mit engem Lumen und cubischem Epithel. Das Epithel der äußeren Wandung flacht sich unter Erweiterung des Lumens stark ab, liegt dem sich ebenfalls stark abflachenden Ectoderm dicht an und verschmilzt schließlich mit ihm. Zu einem sekundären Durchbruch kommt es jedoch nicht, vielmehr trennen sich beide Schichten bald wieder. Die Schalendrüse bildet nun eine weite Höhlung mit innerem cubischen und äußerem flachen Epithel, beide scharf geschieden. Zu dem chitinösen Schalenhäutchen treten frühzeitig Kalkablagerungen hinzu. — Bezüglich der Entstehung des Nervensystems werden die Resultate von Henchman bestätigt. — Die Tentakel entstehen aus dem größten Teil der Scheitelplatten, der vordere aus dem äußeren Teil, der 2. und 3. Tentakel aus dem mehr medialen Teil. Die beiden hinteren Tentakel entstehen nahezu gleichzeitig aus einem zunächst einheitlichem Höcker. Der 3. Tentakel liefert Mundlappen und subtentakuläre Lappen. Aus dem innersten Teil der Scheitel-

platten geht das Semper'sche Organ hervor. — Hautsinnesorgane sind über den ganzen Körper zerstreut, besonders am Fuß und an den Scheitelplatten. Sie bilden an der Körperoberfläche eine zuweilen ziemlich tiefe Grube und bestehen aus einer (selten 2 oder mehr) großen zentralen birnförmigen Zelle, welche schalenartig von flachen Zellen umhüllt ist. Die Hüllzellen tragen Sinnesstäbchen und können demnach nicht nur als Stützzellen dienen. Möglicherweise sind sie die eigentlichen Sinneszellen und übertragen den Reiz auf die Mittelzelle, welche in diesem Fall als Ganglienzelle funktionieren würde. Diese Organe sind nur kurze Zeit vorhanden, vom 8. oder 9. bis zum 12. Tag und verschwinden dann spurlos, indem sie in die Tiefe verlagert werden, um an der Bildung der Ganglienzellen teilzunehmen. (typische Substition von Organen). Im Allgemeinen sind die Hautsinnesorgane hier als rudimentär zu bezeichnen, da sie nur für freischwärmende Larven wesentliche Bedeutung haben. — Von den bleibenden Sinnesorganen wird die Otolithenblase am frühesten angelegt. Sie entsteht seitlich und ziemlich weit vorn am Fuß durch Ectodermwucherung. Nach ihrer Abschnürung liegt sie zunächst als Bläschen dicht unter dem Ectoderm, wandert dann nach dem Pedalganglion und legt sich fest an dessen Seite. — Das Auge entsteht aus einer großen Ectodermeinstülpung außen an der Basis des ersten Tentakelköckers. Es schnürt sich ab und bleibt als Bläschen dicht unter dem Ectoderm liegen. Zunächst wird von den Wandzellen die Linse ausgeschieden, welche aus kleinen, einzeln ausgeschiedenen Tropfen zusammenfließt. Auf demselben Stadium rücken Zellen des Cerebralganglions an die innere Wandung heran und bilden das Ganglion opticum. Die innere Wand wird zur Retina und scheidet Pigment ab, die äußere bildet das innere Epithel der Cornea (Pellucida). Das äußere Corneaepithel wird vom Epithel des Tentakels gebildet. Zwischen die Corneaschichten ist eine feine Schicht von Bindegewebszellen eingeschaltet. Während dieser Umwandlungsprozesse rückt das Auge an die Tentakelspitze. — Darmkanal. An dem ursprünglich gleichmäßigen Entoderm beginnen unmittelbar nach der Gastrulation die Zellen der vorderen, oberen und seitlichen Wand sich durch Eiweißaufnahme stark zu vakuolisieren. Die Zellen der hinteren Wand bleiben unverändert. Der Munddarm entsteht in direkter Verbindung mit dem Entoderm am Blastoporus als sekundäre Einstülpung. Das Entoderm liefert nur Magen und Leber. Der ganze Darm vom Magen bis zum After entsteht aus einer Ectodermeinstülpung zwischen Fußhöcker und Schalendrüse. welche sich abschnürt und mit dem Entoderm in Verbindung tritt. An der dorsalen Mundhöhlenwand bildet sich ein bis in den Ösophagus reichender Längswulst. Ein Velum wird nicht angelegt. Die Radulatasche entsteht an der hinteren Mundhöhlenwand aus einer sich einstülpenden Ectodermverdickung. Ihre starke Muskulatur wird von herantretenden Mesenchymzellen gebildet. Die vordere Wandung wölbt sich in die Mundhöhle vor und bildet die Zunge. An der hinteren Wandung bildet sich ferner die Subösophagealfalte, sowie vor und unter der Zunge die ventrale Sublingualfalte. Die Radula

wird schon sehr sfrüh als feines, hellglänzendes Häutchen von der ganzen ventralen Wand der Radulatasche ausgeschieden. Auch die Differenzierung der Odontoblasten erfolgt ziemlich früh. Der Oberkiefer wird erst später gebildet. Die Speicheldrüsen stülpen sich jederseits oberhalb der Radula aus und wachsen schnell am Ösophagus entlang nach hinten. Sie bilden zunächst ein einfaches Rohr, das sich später verästelt. Der ursprünglich kurze gedrungene Ösophagus bildet ein langes enges Rohr. Der hintere Teil des Entodermsackes, in welchen der Ösophagus mündet, beginnt sich durch eine Ringfurche von dem vorderen abzusetzen; er nimmt mit seiner Hauptmasse an der Bildung der Leber teil, indem 2 seitliche Aussackungen den rechten und den linken hinteren Leberlappen bilden. Nur der mittlere Teil wird zum eigentlichen Magen. Die Lebermündungen rücken erst allmählich auf einander zu. Der Eiweißsack geht erst nach und nach in die Leber über. Die weitere Ausbildung des Mittel- und Enddarms besteht nur in der Entwickelung der Darmschlingen. Durch Verschiebungen und Umlagerungen gewinnt der Darmtraktus schließlich seine definitive Gestalt. — Niere und Herz entstehen aus einer gemeinsamen ectodermalen Anlage. Diese erscheint etwa am 8. Tage als kleiner kompakter Zellhaufen in der rechten Hälfte des Embryos, nahe beim Enddarm unter der Schalendrüse. Sie liegt dem Ectoderm dicht auf und wird von ausgewanderten Ectodermzellen gebildet. Der Zellhaufen wächst schnell, doch treten Mesodermzellen nicht hinzu. Die Zellen beginnen sich zwischen Schalendrüse und Eiweißsack vorzuschieben und sondern sich in 2 Gruppen, deren eine dicht am Ectoderm verbleibt, während die andere sich bis unter die Lungen und die Schalendrüse vorschiebt. Die Zellen der ersten Gruppe ordnen sich bald epithelial an und bilden ein kleines Bläschen, die bleibende Niere. Die Zellen der zweiten Gruppe liefern Herz und Pericard. Sie bilden zunächst noch eine ziemlich kompakte Zellenmasse, in der aber bald ein nach beiden Seiten offener Hohlraum, der Herzschlauch, auftritt. In der Mitte des Schlauches entsteht durch Verwachsung der Wandung das Septum zwischen Kammer und Vorhof. Das Pericard bildet sich aus dem Herzschlauch durch Abspaltung der äußeren Schicht; nur am Ende des Vorhofs und der Kammer bleiben Pericard und Herzschlauch vereinigt. Nach der Loslösung des Pericards sondern sich die Zellen des Herzschlauchs in ein flaches Endothel und langgestreckte Muskelzellen. — Der primäre Harnleiter entsteht als Ectodermeinstülpung über der Lungenhöhle. Er bildet einen kurzen Kanal, dessen inneres Ende sich stark plattenförmig erweitert und dem Nierenbläschen dicht anliegt. Der Pericardialnierengang wächst von der Niere als zapfenartiger Vorsprung auf die Herzwandung zu. Das Nierenbläschen teilt sich in drei Äste: ein gegen die Schalendrüse gerichteter bildet die eigentliche Niere, der zweite verwächst später mit dem Ausführungsgang, der dritte wird zum Pericardialnierengang. In der Niere tritt ein Spaltraum auf, die Wandung beginnt sich in Falten zu legen, welche immer stärker werden und zu deren Stützung Mesenchymzellen einwandern. Der Beginn der exkretorischen Tätigkeit

zeigt sich im Auftreten zahlreicher mit Concrementen erfüllten Vakuolen. — Die erste Anlage des Blutgefäßsystems erscheint schon früh als geräumiger Sinus in der Mitte des Fußes, der einerseits mit der Podocyste, andererseits mit der Kopfblase und der Schalendrüse in Verbindung steht. Zuerst erscheint nun im ventralen Teil des Fußes jederseits ein Gefäß, beide vereinigen sich über der Fußdrüse und bilden die Aorta cephalica, welche in die Herzkammer eintritt. Sie steht auf jungen Stadien noch in weiter Kommunikation mit dem Lungengefäß. Ein geordneter Kreislauf ist daher zunächst noch nicht vorhanden. Die Lungenvene besteht noch lange Zeit hindurch nur aus den Lymphräumen ohne feste Begrenzung. Dagegen erhalten die Arterien schon früh eine feine Wandung von Mesenchymzellen.

Lamellibranchia.

Douvillé behandelt die Phylogenie der Lamellibranchier unter Zugrundlegung des Neumayr'schen Systems und erörtert besonders den Einfluß der Lebensweise auf den Bau des Körpers und der Schale. Bei freier Beweglichkeit ist die Symmetrie am ausgesprochensten. Die Festhaftung mittelst des Byssus führt bei wachsender Verstärkung desselben zur Reduktion des vorderen Schließmuskels und zur Pleuroconchie sowie zur Vereinfachung des Schloßbaues. Beim Leben im Sand, Schlamm oder in Bohrlöchern geht zwar nicht die Symmetrie verloren, doch kann auch hierbei das Schloß zurückgebildet und die Schale umgestaltet werden. Die ursprünglichsten Formen sind die Taxodonten; von ihnen leiten sich einerseits die Heterodonten ab, charakterisiert durch einfacheren Schloßbau und schnellere Entwickelung. Desmodonten und Dysodonten sind Modifikationen von Heterodonten bezw. Taxodonten.

Stempell (1) findet auf Grund anatomischer Untersuchungen (s. **A.**), daß die Nuculiden trotz ihres sehr hohen Alters schon fast durchaus typische Lamellibranchier sind, und wird daher zur Annahme geführt, daß die Lam. sich schon sehr früh und vor den Scaphopoden vom Urstamm der Mollusken getrennt haben.

Nach **Grobben** sind *Tridacna rudis* und *elongata* Zwitter. Die Geschlechtsprodukte reifen jedenfalls zu verschiedenen Zeiten. Ob das Alter der Tiere einen bestimmenden Einfluß auf die Art der Geschlechtsprodukte hat, ist ungewiß.

De Bruyne will im Ovarium der Najaden auch die Nährzellen des Follikelepithels in gewissem Sinne als Geschlechtszellen aufgefaßt wissen, da sie sich direkt durch Sekretion von Nährsubstanz am Aufbau der Eizellen beteiligen.

De Bruyne faßt die starke Vermehrung der Phagocyten in den mit Embryonen besetzten Kiemen auf als eine Reaktion des mütterlichen Organismus gegen die als Parasiten empfundenen Embryonen. Die Ernährungsweise der letzteren durch die Phagocyten ist eine doppelte: sie ist 1. activ oder direkt, indem die Zellen des Embryos die Phagocyten direkt in sich aufnehmen, 2. passiv oder indirekt

durch Resorption des von aufgelösten Phagocyten gelieferten Materials mittelst Diffusion. Beide Ernährungsweisen dauern so lange wie der Aufenthalt des Embryos in der Kieme. Bei *Cyclas cornea* tritt schon vor dem Verlassen der letzteren der Darmkanal in Funktion. Bei den Embryonen von *Tritonium nodiferum* ernähren sich die Zellen aller drei Keimblätter mit Dotterkügelchen durch Phagocytose.

Lillie untersuchte das Verhalten der Centrosomen im Ei von *Unio*. Die Centr. sind keine permanenten Organe, sondern können verschiedentlich auftreten und wieder zerfallen. Der Sperma-Amphiaster verschwindet während der Metaphase der 1. Richtungsspindel. Ganz unabhängig von Sperma- und Eiastrosphären bildet sich während der Metaphase der 2. Richtungsspindel ein kleines accessorisches Centrosom mit Astrosphäre, welches sich teilt und einen Amphiaster bildet, der bis zum Beginn der Telophase sichtbar bleibt. Die Ei-Centrosomen verschwinden nach Abschnürung des 2. Richtungskörpers und die eigentlichen Furchungs-Centrosomen sind Neubildungen. Die anderen Centrosomen zerfallen zu Cytomicrosomen.

Cephalopoda.

Smith beschreibt die Entwicklungsstadien von *Lytoceras* und *Phylloceras*. Da dieselben fast vollständig übereinstimmen, nimmt Verf. für beide Formen einen gemeinsamen Ursprung an; erst von der mittleren Trias an geht die Entwicklung nach zwei Richtungen auseinander.

Anatomie.

Amphineura.

Nach **Pelseneer (2)** kommen bei Chitonen 6—80 Kiemenpaare vor. Nach der Lage der größten Kiemen, welche dem Ctenidium der übrigen Mollusken entspricht, lassen sich meso- und metamacrobranche Gattungen unterscheiden. Die Lage der äußeren Nierenöffnung ist konstant, sodaß sie als Grundlage zur Benennung der Kiemen dienen kann. Die Geschlechtsöffnung liegt immer im 7. Segment vor der Nierenöffnung, von ihr durch 1—9 Kiemen getrennt [s. auch Ber. f. 1897, **Plate (4)**].

Plate (1) behandelt die Anatomie des primitiv organisierten *Nuttalochiton* (n. gen.) *hyadesi*. Der Mantel ist dicht mit kleinen runden Kalkkörperchen (modifizierten Stacheln) und mit einzelnen Stachelbündeln besetzt. Darmkanal: Pharynxdivertikel sehr klein, Magen eine einfache spindelförmige Erweiterung, Radulamuskeln ohne Sercolemmblasen, Leber asymmetrisch, linke bedeutend größer als die rechte, dem Magen unten anliegend und nach hinten den Raum zwischen den Darmwindungen ausfüllend; Lebern münden gemeinsam zwischen Magen und Darm; Darmwindungen wie bei *Mopalia* und *Katharina*. Geschlechtsorgane: in beiden Geschlechtern paarig, schlauchförmig, dorsomedial gelegen; Ausführungsgänge ectodermal, Vas deferens mit erweiterter Samenblase, ganz mit Flimmerepithel aus-

gekleidet, mündet zwischen der 3. und 4. Kieme. Oviduct bis zum hintersten Ende der Leibeshöhle reichend. Bei der Niere bleibt es zweifelhaft, ob sie primitiv oder modifiziert ist; jede N. bildet einen großen vom Fuß bis zum Rücken reichenden Doppelsack; die Mündung liegt zwischen der 1. und 2. Kieme; Renopericardialgang in derselben Transversalebene mit dem Ureter. Blutgefäßsystem: der hinter den Ostien gelegene Teil der Kammer ist stark reduziert; Aorta und Arterien fehlen, das Blut tritt aus der Kammer durch einen von Rücken und Geschlechtsorganen begrenzten Spaltraum direkt in die Leibeshöhle; von dem Spaltraum gehen zahlreiche dünne Blutkanäle zu den Geschlechtsorganen. Nervensystem ohne auffällige Merkmale. Osphradium neben dem After gut ausgebildet. *N.* ist nahezu holobranch und besitzt 24 Kiemen, von denen die 4 letzten im 7. Segment die Maximalkiemen sind.

Haller hält an dem Vorhandensein der Subradulardrüse bei *Chiton siculus* fest (gegen Plate, vgl. Ber. f. 1897), während **Plate** (**4**) bei seiner gegenteiligen Behauptung bleibt.

Gastropoda.

Über Sinnesorgane der Landmollusken s. **Germain.**

Amaudrut (**1, 2**) behandelt die Anatomie des Vorderdarmes bei den Gastropoden, beschreibt die Formen des Rüssels der Prosobranchier und die Übergänge zwischen denselben, Muskulatur des Rüssels, die Zungenknorpel und ihre Muskeln (vgl. Ber. f. 1897, p. 5), Kieferapparat und Formen (3) der Radula. Einzelheiten s. Orig. Die Entstehung der Asymmetrie der Gastrop. erklärt Verf. aus dem Zusammenwirken von ventraler Beugung (Flexion) und seitlicher Drehung (Torsion); die letztere hatte erst die Verlagerung der Schale nach links zur Folge, welche demnach nicht als die Ursache der Torsion (Lang) anzusehen wäre.

Simroth bringt den asymmetrischen Bau der Gastropoden mit der unpaaren Ausbildung ihrer Copulationsorgane in Verbindung. Verf. nimmt an, daß die ältesten Formen paarige Organe besaßen, entsprechend dem paarigen Bau der Gonaden und Nephridien; sie gingen bei den an Felsen oder im Schlamme festsitzenden Formen ganz verloren, blieben bei den mit einer Kriechsohle ausgestatteten Gastropoden einseitig erhalten, um zunächst ebenfalls zu verschwinden und erst später, nach Wiedererlangung größerer Beweglichkeit, einseitig wieder aufzutreten. Nur die schwimmenden Cephalopoden behielten zweiseitig oder ebenfalls einseitig die ursprünglichen Organe. — Verf. gibt ferner eine kritische Besprechung der neueren Theorien über die Entstehung der Asymmetrie.

Prosobranchia.

Goodrich fand bei *Patella vulgata* und *coerulea* einen rechten und einen linken Renopericardialgang; beide besitzen an der Mündung in die Niere einen Wimpertrichter.

Bouvier u. **Fischer** (**1, 2**) behandeln die Anatomie der Pleurotomarien. Die niedrige Organisationsstufe spricht sich deutlich in dem einförmigen Bau der Zahnreihen der Radula aus, welche scharf begrenzte Regionen sehr schwer unterscheiden lassen. Das an der Tentakelbasis liegende Auge, im Bau sehr ähnlich dem von *Trochus*, besteht aus Pigmentbecher und Linse. Die dickwandigen Otocysten enthalten Otolithen von verschiedener Form und Größe. Besonders eingehend wird das Nervensystem beschrieben. Die Cerebralganglien sind kleinzellig. Die pallio-pedalen Stränge sind vorn durch eine große Commissur verbunden. Ein Pallialganglion fehlt oder ist diffus, die Visceralcommissur ist vom Cerebropallialconnectiv getrennt und empfängt ihre Fasern teils von den Cerebralganglien, teils von den Verbindungssträngen der Pedalstränge; von den letzteren geht seitlich eine Anzahl gemischter (pallialer und pedaler) Nerven ab. Die pallialen und pedalen Centren bleiben in ständiger Verbindung. — Ferner wird die Entstehung des Nervensystems der Prosobranchier erörtert. Als Ausgangstypus wird eine orthoneure zwischen Chitoniden und Diotocardiern stehende Form angenommen, bei welcher Cerebral- und Pallialganglien bereits jederseits durch ein Connectiv verbunden sind. Die verlängerten Pallialstränge verlaufen bis zum Vorderende der Atemhöhle, welche durch zwei Ausläufer dieser Stränge innerviert wird. Von der Visceralcommissur gehen ebenfalls Äste zum Mantel. Die Entwicklung der Columellar- und Fußmuskeln bedingt eine Verkürzung der palliopedalen Verbindungsstränge und eine Concentration der Muskelganglien. Beim 2. Typus, repräsentiert durch *Pleurotomaria*, bedingt die Vertiefung der Mantelhöhle und ihre dorsale Lage die Kreuzung der Visceralcommissuren. Beim 3. Typus (dialineures Nervensystem der Trochiden) findet eine größere Concentration der Nervenzentren statt, die beim 4. Typus noch weiter fortgeschritten ist. Die pallialen und pedalen Bänder jedes Stranges sind verschmolzen und verdichten sich weiter zu den Pedalganglien, die dorsalen Hörner bilden die Pallialganglien, die ventralen verschwinden. Durch Anastomosenbildung zwischen den primären und sekundären Pallialnerven entsteht die Zygoneuria.

Lacaze-Duthiers nimmt die Priorität der Befunde von **Bouvier** und **Fischer** für sich in Anspruch.

Moore behandelt die Anatomie von *Typhobia horei*. Nervensystem ähnlich dem der Strombiden. — Darmkanal: sehr kleine Buccalmasse und kurzer Radulasack, langgestreckte verzweigte Speicheldrüsen, Ösophagus lang und dünn, längs gefaltet, innen mit Wimper- und Drüsenzellen besetzt. Magen aus vorderer (mit Kristallstiel) und hinterer Abteilung bestehend, Lebergänge an der unteren Magenwand mündend, Dünndarm mit zwei Schlingen, Rectaldrüse vorhanden. — Niere: links hinter dem Herzen, Porus im Grunde der Mantelhöhle. — Herz mit Klappen zwischen Ventrikel, Atrium und Bulbus arteriosus. — Kieme sehr lang, von der Basis der Mantelhöhle bis zum Rand reichend. Das Osphradium bildet eine langgestreckte Leiste aus Wimper- und Drüsenzellen. — Geschlechtsorgane; Ovar und Hoden

in den beiden letzten Windungen, Uterusmündung neben dem Rectum, im Hoden zwei Arten von Spermatozoen, große und kleine, erstere durch direkte Umwandlung aus Keimzellen entstehend, letztere den gewöhnlichen Entwicklungsgang durchmachend. — Verf. beschreibt ferner *Bathanalia howesi* n. gen. et sp., die sich in ihrer Anatomie eng an *Typhobia* anschließt. Nächste Verwandte beider Formen sind die marinen Strombiden.

Boutan (3) behandelt verschiedene Punkte der Anatomie von *Helcyon pellucidum,* besonders den Bau des peripheren Drüsenapparates (organe glandulaire périphérique). Zwischen äußerem Mantelrand und Kiemen sitzen, außer auf dem Rüssel, in einer rinnenförmigen Längseinstülpung der Haut bewimperte Tentakel, die als Ausführgänge der mächtigen, in dem Epithel des Organs liegenden Drüsenzellen dienen. Die Innervation erfolgt nur vom Pedalganglion aus. Der Funktion nach handelt es sich jedenfalls zugleich um ein Sinnes- und Schutzorgan. Als Epipodium (Pelseneer) ist es nicht anzusprechen.

Willcox behandelt die Anatomie von *Acmaea fragilis* Chemn. Das Körperepithel ist einschichtig, Drüsenzellen sind im allgemeinen selten. An Stelle der Fußdrüse finden sich Drüsenzellen im Bindegewebe, die Hypobranchialdrüse fehlt. Der äußere verdickte Teil des sehr dünnen Mantelrandes enthält zahlreiche einzellige schlauchförmige Drüsen, welche die Schalensubstanz absondern. Die Kiemenlamelle ist nur an ihrer Basis in der Kiemenhöhle befestigt und trägt eine obere kürzere uud eine untere längere Reihe querverlaufender Blätter, deren jedes eine mit Flimmerepithel ausgekleidete Lacune einschließt. An dem Nervensystem fehlen die Visceralganglien. Von der Cerebralcommissur gehen keine Nervenäste ab. Cerebro-Pleural- und Cerebro-Pedalganglien sind vorhanden. Die großen Labialganglien sind miteinander verwachsen. Im Mantelrand verläuft ein Ringnerv. Die Visceralcommissur ist nicht gekreuzt und enthält ein Kiemen- und Osphradialganglion. Das an der Fühlerbasis liegende Auge bildet eine tiefe enge Grube mit hellen und pigmentierten Zellen. Auch die Epithelzellen der Fühler enthalten Pigment. Von den papillenförmigen Osphradien ist das linke stärker entwickelt als das rechte. Die Otocysten liegen dicht an den Pleuralganglien und sind mit kubischem Epithel ausgekleidet. Lippen und Zunge mit ihrem Bewegungsmechanismus, Vorderdarm werden beschrieben. Der Darm beschreibt $3^1/_2$ Windungen von wechselnder Anordnung. Die Leber ist tubulös, die einzelnen Ausführgänge vereinigen sich erst unmittelbar vor der Einmündung in den Darm. In der Leber kommen zwei Zellenarten vor: Zellen mit feinkörnigem Plasma und basalständigem Kern und andere mit gröber granuliertem Plasma. Die Nahrung dringt in die Lebergänge ein, die demnach auch der Verdauung dienen. Das Herz wird nicht vom Darm durchbohrt. Das Pericard sendet rechts einen blind geschlossenen Kanal gegen das Nephridium. Die cylindrische ungeteilte Herzkammer besteht nur aus Längsmuskelfasern und ist der hinteren Pericardialwand angewachsen; zwischen ihr und der einzigen

vorhandenen Vorkammer besteht keine Klappenvorrichtung. Die primäre Leibeshöhle bildet einen großen, mit dem dorsalen Eingeweidesinus in Verbindung stehenden Spaltraum, der sich vom Pericard bis zur Medianlinie des Körpers ausdehnt, die sekundäre Leibeshöhle fehlt. Nur das linke, rechts gelegene Nephridium ist erhalten. In der Zwitterdrüse reifen erst die männlichen, dann die weiblichen Produkte; sie gelangen in das Nephridium durch eine Papille, deren Spitze während des männlichen Stadiums nach hinten, während des weiblichen nach vorn gerichtet ist. Eine Blutdrüse fehlt. Die Blutkörperchen teilen sich wahrscheinlich amitotisch oder entstehen durch Zellknospung aus den Gefäßwandungen; sie sind amöboid und enthalten einen großen Kern mit deutlicher Membran. Das Bindegewebe besteht aus Zellen mit zahlreichen feinen Verzweigungen und aus blasigen Zellen mit granulösem Plasma; die älteren Blasenzellen werden vacuolär und verknorpeln. Die Knorpelzellen sind hohl, polyedrisch, mit wandständigem Kern. Die Buccalmuskeln sind quergestreift, Gehäusemuskel, Fuß- und Tentakelmuskel sind glatt.

Chatin spricht die verschiedenen Formen der Leydigschen Zellen und die Langerschen Blasen bei *Paludina* als Bindegewebszellen an. In der Jugend bestehen sie aus homogenem, meist granulösem, weniger schaumigem oder wabigem Plasma und auffällig großem Kern. In den Zellformen finden wir alle Übergänge, doch sind bei den mit Cercarien infizierten Paludinen die bläschenförmigen Zellen am häufigsten. Ihre Größe kann bis zu 50 μ betragen. Bei besonders großen Zellen ist das Plasma stark vakuolisiert. Auch Teilung wurde beobachtet.

Opisthobranchia.

Mazzarelli stellt die über die Analniere der freilebenden Opisthobranchierlarven bekannten Tatsachen zusammen und polemisiert gegen **Meisenheimer**'s Auffassung als Urniere (s. unter **E**, p. 6).

Bergh (**1**) behandelt Opisthobranchier von Chile, besonders die Anatomie von *Aplysiopsis juanina* n. g. et sp., von welcher Sinnesorgane, Hautdrüsen, Darmkanal und Genitalorgane beschrieben werden. Verf. behandelt noch eine Reihe weiterer z. T. neuer Formen und hebt ihre wesentlichen Merkmale hervor (mehr von syst. Interesse).

Ampullaria urceus, Reno-Pericardialöffnung, s. **Burne** (**1**).

Rawitz beschreibt den Bau der Fußdrüse von *Gastropteron meckelii*. Ihre Länge beträgt etwa ein Fünftel der Gesamtlänge des Tieres. Das Vorderende wird ganz aus Drüsenzellen gebildet. Die einzelnen Acini haben eine zarte Tunica propria und münden getrennt. Der Ausführgang beginnt vorn als schmaler Spalt, bildet dann eine kolbige Erweiterung, deren Epithel auffällig lange Cilien trägt und mündet schließlich in eine Rinne. An der erweiterten Stelle des Ausführungsganges fehlen die Drüsenzellen. Das Epithel der Rinne ist höher und trägt längere Cilien als das Fußepithel.

Pleurobranchiden (*Pleurobranchus*) s. **Bergh** (**2**).

Pulmonata.

P. u. **F. Sarasin** behandeln die Süßwassermollusken von Celebes, wesentlich unter systematischen Gesichtspunkten. Unter den Limnaeiden sind *Mirotesta* und *Isidora* phylogenetisch sehr alte Formen und bilden Übergangsglieder zwischen den Opisthobranchiern und den Pulmonaten; beide besitzen noch ein wohl ausgebildetes Ctenidium, welches keine Neuerwerbung ist (gegen Pelseneer) und einen starken Muskelmagen, ein phylogenetisches Merkmal der Limnaeiden. Die Kieme erhält außer vom Abdominalganglion auch vom Supraintestinalganglion Nervenäste. Die Kiemenlappen von *Planorbis* und *Ancylus* sind die letzten Rudimente des Ctenidiums. Ebenso sind die flachen Fühlergruben der jungen Limnaeiden Rudimente von früher vorhandenen Fühlertaschen.

Wiegmann behandelt die Stylommatophoren von den Molukken und Borneo. Die anatomischen Ausführungen sind von vorwiegend systematischem Interesse. Naniniden. Die Untersuchung von *Rhysota brookei* ergab nichts wesentlich neues. Bei *Parmarion dubius* n. sp. mündet die weibliche Anhangsdrüse auf einer Papille, bei *P. maculosus* durch einen kalkigen Pfeil. Bei *Helicarion permolle* fehlen am Geschlechtsapparat Blind- und Kalksack des Penis, bei *H. kükenthali halmahericus* und *minahassae* fehlt die Pfeildrüse; die hornigen Reizpapillen des Penis sind nur bei *H. minahassae* ausgebildet; das Nervensystem von *H.* ist ähnlich dem von *Vitrina*. *Medyla viridis* besitzt im Gegensatz zu *Helicarion* eine Pfeildrüse und gleicht im Bau der männlichen Organe *Euplecta* und *Xesta*. Verf. beschreibt ferner die anatom. Verhältn. von *Everettia iucunda, möllendorffi* und *fulvocernea, Xesta cincta* und *halmaherica*. Bei *Dendrotrochus conicoides* fehlen am Geschlechtsapparat alle Anhangsorgane. — Heliciden. Ausführliche Anatomie von *Trochomorpha* nach Untersuchungen an *Tr. lardea, bicolor, planorbis* und *timorensis*, ferner von *Planispira* und *Amphidromus*. Bemerkungen über *Pseudobba quoyi, Phania kükenthali, Albaria pubicepa, Papuina vitrea*.

Jacobi behandelt die Anatomie zahlreicher japanischen beschalten Pulmonaten, soweit sie von systematischem Interesse sind, besonders Radula und Geschlechtsorgane.

Bemerkungen über die Bedeutung der bindegewebigen Zwischensubstanz im Hoden von *Paludina* und *Planorbis*, s. **Friedmann.**

Anatomie von *Adeorbis subcarinatus*, s. **Woodward (2).**

Anatomie von *Aspidoporus* (*Amalia*) *limax*, s. **Babor.**

Bemerkungen zur Anatomie von *Resania* Gray und *Zenatia* Gray, s. **Dall.**

Pilsbry u. **Vanatta** beschreiben die Geschlechtsorgane von amerikanischen Heliciden (*Glyptosoma*). (Mehr von systematischem Interesse).

Nach **Wolff** besitzt die Cuticularmembran des cylindrischen Seitenepithels am Fühler von *Helix pomatia* eine sehr feine parallelstreifige Struktur, ähnlich, aber feiner als an den Darmzellen der Wirbeltiere.

Paravicini (1) beschreibt den abnorm gebildeten Geschlechts-

apparat einer *Helix pomatia*: Pfeilsack ohne Pfeil, verzweigtes Vas deferens, drei Penes, davon jedoch nur einer funktionsfähig.

Nach **Paravicini** (2) wird der Darm von *Helix pomatia* vom Schlundring und den Visceralganglien innerviert. Die visceralen Nerven unterscheiden sich von den cerebralen durch den größeren Reichtum an unipolaren Ganglienzellen, gestreckten, regelmäßigen Verlauf, gleichmäßige Dicke und stärkere Anastomosenbildung. Alle Nerven sind varikös, an den Endfibrillen fanden sich die Neurococcen Trincheses. Intrazelluläre Endigungen konnten mit Hülfe des Golgischen Verfahrens nachgewiesen werden. In der oberflächlichen Schicht des Constrictor pharyngeus kommen multipolare Zellen vor, an der Vereinigungsstelle des Bulbusretraktors mit dem Columellarmuskel liegt ein intermuskuläres Ganglion mit großen dickwandigen großkernigen Zellen. Nervenplexus finden sich hinten am Constrictor, im Pharynxretractor und am After.

Paravicini (3) beschreibt die Insertion des Columellarmuskels von *Helix pomatia*. Der Muskel besteht nur aus glatten Fasern; die von Trinchese als Neurococcen beschriebenen beiden Körnerreihen längs der Fasern gehören zum Endomysium. Die Verbindung mit der Schale wird durch eine homogene, fest mit derselben verwachsene Membran hergestellt. An der Insertionsstelle ist reichliches Bindegewebe entwickelt und eine Schicht Cylinderepithel.

R. S. Bergh beschreibt den histologischen Bau der Gefäßwandungen von *Helix pomatia*, *nemoralis* und *Limnaeus stagnalis*. Vorkammer und Kammer besitzen kein inneres Epithel. Die Wandungen bestehen aus 5- oder 6-eckigen Zellen mit starker innerer Basalmembran. Innerhalb der letzteren liegt eine Schicht in verschiedener Richtung sich durchkreuzender protoplasmareicher Muskelfasern. Die Kammerwandung unterscheidet sich von der Vorkammerwandung nur durch ihre viel stärkere Muskulatur. Das Bindegewebe ist nur durch spärliche Plasmazellen vertreten. Die Vorkammer von *Anodonta* hat ebenfalls kein inneres Epithel, aber viel stärker entwickeltes Bindegewebe. — Die Muskelfasern der großen Arterien sind im Gegensatz zu denen des Herzens protoplasmaarm, reich verzweigt und dicht verfilzt. Epithel und Plasmamembran fehlen den großen Arterien ganz, welche jedoch ein starkes Bindegewebe besitzen. Dagegen haben die kleinen Arterien ein deutliches inneres Epithel, das aber als eine Modification der sonst vorhandenen inneren Muskelschicht aufzufassen und jedenfalls auch contraktil ist. Bei den großen und kleinen Venen sind die Wandungen gleichgebaut und nur in der Dicke verschieden. Das Epithel fehlt, die Muskelfasern verlaufen regelmäßiger und sind weniger stark verzweigt als in den Arterien. Elastin fehlt. — Die Leibeshöhle besitzt ebenfalls keine Epithelauskleidung.

André (1) untersuchte den histologischen Bau der dreieckigen Schleimgrube am Hinterende von *Arion empiricorum* und *fuscus*. Sie bildet den Übergang zwischen Fußsohle und Mantel. Das Epithel enthält außer den Schleimdrüsen noch Kalkzellen. Die Schleimabsonderung ist im Frühjahr besonders stark.

Plate (2) behandelt die Anatomie der Janelliden, bes. von *Janella schauinslandi* n. sp. und *Aneitella berghi* n. sp. Die Haut besteht aus einer Bindegewebsschicht aus pigmenthaltigen anastomosierenden Zellen und einer hauptsächlich aus querverlaufenden Fasern gebildeten Muskelschicht. *J. sch.* besitzt zahlreiche große bindegewebige und kleine Hautdrüsen, während bei *A. b.* die kleinen Drüsen fehlen. Mantelhöhle und Lunge. Atemgang und Mantelhöhlendach tragen flimmerndes Epithel ohne Drüsen, während die Zellen der Atemröhren drüsigen Charakter haben [s. auch **Plate** (3)]. Die dünnwandigen Divertikel der Mantelhöhle setzen sich nach außen in mehrere stark verästelte Büschel von Atemröhren fort. Seitlich und ventral stößt die Mantelhöhle an den Dorsalsinus, der Niere, Ureter, Pericard und ein dem Osphradium der Basommatophoren entsprechendes Organ einschließt, ferner eine größere oder kleinere Zahl von Schalenbläschen, welche Kalkkonkremente und Schleim enthalten und ein Rudiment der Schale darstellen. Niere. Das Nierenepithel besteht aus niedrigen Zellen mit grobkörnigem Plasma, basalem Kern und terminaler Vakuole, welche Gallerte und Konkremente einschließt. In dem flimmerlosen Harnleiterepithel sind flimmernde Calottenzellen eingestreut; das ganze Epithel ist mit einer Stäbchencuticula überzogen. Die Harnleiterzellen haben keine Membran und sind durch ineinandergreifende Plasmafortsätze eng verbunden. Bei den Calottenzellen kommt Amitose vor. Darm. *A. b.* besitzt einen Pharynxretraktor, welcher bei *J. sch.* fehlt. Bei beiden Arten ist die Schleimhaut des Oesophagus durchsichtig weiß, die des Magens undurchsichtig gelblich. Das Hinterende des Magens wird durch die Lebermündung bezeichnet. Verf. beschreibt ferner die Radula. Die Geschlechtsorgane weisen Verschiedenheiten auf, die als Artcharaktere verwertbar sind. Die Lungenvene fehlt ganz im Gegensatz zu den übrigen Pulmonaten. Die Vorkammer nimmt keine Gefäße auf sondern empfängt das Blut direkt aus dem großen Dorsalsinus. Die Kammer ist stark muskulös, die Aorta teilt sich schon an der Wurzel in vordere und hintere. Das venöse Blut gelangt aus den Organen in die Spalträume des Fußes und von hier durch Muskelkontraktionen in die Rückenhaut und in den Dorsalsinus. Einzelheiten über das Nervensystem s. im Orig. Die Otocysten enthalten zahlreiche Otoconien; in ihrem Epithel liegen Zellen mit monströsen Kernen, welche Verf. für die percipierenden Elemente hält. Das hinter der Niere gelegene subcutane Sinnesorgan bildet die dorsale wulstförmig verdickte mit Cilien besetzte Wand einer einschichtigen Epithelblase, welche in den Dorsalsinus hineinragt. Es dient jedenfalls der Temperaturempfindung. Eine der Fußsohle frei aufliegende Fußdrüse ist bei allen Formen vorhanden. Die Eigentümlichkeiten der Organisation lassen sich als Folge einer allmählichen Verkleinerung der ursprünglich mit einer Gefäßlunge versehenen Atemhöhle erklären, es liegt daher kein Grund vor, die Janelliden phylogenetisch von den Landpulmonaten zu trennen; sie werden als Tracheopulmonata den übrigen Stylomatophoren als Vasopulmonata gegenübergestellt.

Nach **Plate** (3) bilden sich die Atemröhren von *Janella schauinslandi* als Ausstülpungen der Mantelhöhle. Sie zeigen daher im Anfangsteil noch das derselben eigentümliche hohe Flimmerepithel, das jedoch bald in flimmerloses kubisches Epithel übergeht. Die Zellen haben feinkörniges Plasma, einen großen Kern mit zahlreichen Nucleolen und sind mit einer äußerst feinen Cuticula bedeckt, unter der das Plasma deutliche Strichelung zeigt. Zwischen den Atemzellen bestehen Plasmaverbindungen. Der Ersatz für den ziemlich regen Zellverbrauch, der durch die doppelte Tätigkeit (respiratorische und sekretorisch) der Atemzellen bedingt ist, erfolgt von der Basis der Atemröhren aus durch regenerative Amitose. Die starke Tätigkeit der Atemzellen spricht sich auch in der gelappten oder verästelten Form ihrer Kerne aus. Das ausgeschiedene Sekret wirkt als Schutz gegen Austrocknung. Besonders am blinden Ende der Röhrchen finden sich stets zahlreiche in Zerfall begriffene Zellen und Kerne. Bei der Degeneration bleibt das Zellplasma nahezu unverändert. Die Kerne dagegen werden aus den Zellen ausgestoßen und entweder in der Haemolymphe aufgelöst oder von Phagocyten zerstört.

Wissel behandelt die Anatomie von *Oncidiella marginata* Gouthouy, *coquimbensis* Plate und *juan-fernandeziana* n. sp. Der Mantel der beiden ersten Arten zeigt 3 getrennte Gewebsschichten, eine oberflächliche dünne Längs- und Quermuskelschicht, dann eine stärkere Bindegewebsschicht und schließlich eine noch stärkere Muskelschicht; bei *O. j.-f.* dagegen besteht der ganze Mantel aus gleichmäßig filzigem Gewebe. Drei Arten von Manteldrüsen kommen vor: 1. kleine einzellige subepitheliale, über die ganze Manteloberfläche verteilte Drüsen, 2. die Mantelrand- oder Giftdrüsen, vielzellig, mit Muskularis und gemeinsamem Ausführgang, auf den Mantelrandpapillen mündend, 3. vielzellige Schleimdrüsen ohne Muskularis im Mantelgewebe nach innen von den Randdrüsen, münden in der Mitte zwischen Mantelrand und Fußbasis. Die Fußdrüse besteht aus einzelnen großen flaschenförmigen Drüsenzellen mit gemeinsamem Ausführgang. — Darmkanal. Mundrohr mit längsgefaltetem Cylinderepithel, muskulös, mit starker Chitinauskleidung und zahlreichen kleinen subepithelialen Drüsenzellen in der Nähe des Pharynx. Am Übergang in den Oesophagus liegt dorsal ein sehr kleiner Kiefer. Der Oesophagus ist hinten kropfartig erweitert, mit Flimmerepithel ausgekleidet und besitzt zahlreiche Drüsenzellen. Der Magen zerfällt in dieselben vier Abschnitte wie bei *Oncidium*, doch ist der vierte sehr unbedeutend. Magenschlauch und Muskelmagen sind muskulös, Chylusmagen und Divertikel vorwiegend drüsig. Die Leber besteht aus zwei vorderen und einem rudimentären hinteren Lappen; sie enthält nur eine Art von Sekretzellen, die aber zwei verschiedene Sekrete liefern. — Die Niere hat cubische Epithelzellen mit basalem runden Kern und Harnsäurekonkretionen, Nierenspritze und Nierenporus tragen innen Flimmerepithel. Die linke Niere ist etwas einfacher gebaut als die rechte. Der Harnleiter besitzt rechts und links je eine Ausbuchtung, die letztere endigt blind, die erstere öffnet sich an der Unterseite des Mantels in

die Flimmerrinne. Darm, Harnleiter und Flimmerrinne münden an derselben Stelle. — Die Lunge, welche von der Niere vollständig getrennt ist, besteht aus Plattenepithel, welches nur in der Nähe der Atemöffnung Flimmerhaare trägt. Sie dient auf dem Land fast ausschließlich zur Atmung, während im Wasser für sie die Hautatmung eintritt. Bezüglich des Nervensystems werden die Angaben Plates bestätigt. Die einzelnen Ausführgange der 5—7 Abschnitte der Zwitterdrüse vereinigen sich zu dem Zwittergang, dessen basaler nach vorn gerichteter Teil verdickt und aufgerollt ist; der nach hinten gerichtete Endabschnitt ist glatt. Ein Divertikel ist nur bei *j.-f.* und *m.* vorhanden. Über dem nach vorn gerichteten Teil des Zwittergangs liegt das Receptaculum seminis. Zwittergang und Eiweißdrüsen münden dorsal, die beiden Spermoviduktdrüsen (Nidamentaldrüsen) und die Anhangsdrüse ventral in den Spermovidukt. In den Eiweißdrüsen bilden mehrere Zellen einen primären Tubulus, mehrere Tubuli einen Lobulus. Der Hauptausführgang trägt keine Cilien. Die Spermoviduktdrüsen haben langgestreckte flaschenförmige, durch Stützzellen getrennte Drüsenzellen. Die Zellen der Anhangsdrüse sind sehr groß und cylindrisch mit zwischengelagerten spindelförmigen Stützzellen.

Lamellibranchia.

Bernard behandelt die morphologische Entwicklung der Lamellibranchierschale vom Prodissoconcha-Stadium an, die Heranbildung der Zähne und des Schloßapparates (vgl. Ber. f. 1897, p. 10 u. 14. Die einzelnen Gruppen (Mytiliden, Arciden, Aviculiden, Nuculiden) mit ihren Vertretern werden gesondert besprochen (s. Orig.).

Pelseneer (1) fand bei verschiedenen Lamellibranchiern, bes. *Mytilus*, *Lithodomus* und *Avicula* deutliche paarige Kopfaugen, die auch bei Larven von Mytilus vorhanden sind. Sie liegen an der Basis des 1. Filaments der inneren Kieme und bestehen aus einem Grübchen mit pigmentierter Wandung und einem Kristallkörper. Die Innervierung erfolgt vom Cerebralganglion aus. Bei den Larven liegen sie außerhalb vom Hinterrand des Velums. Sie sind homolog den Larvenaugen der Chitonen, nicht den Kopfaugen der Gastropoden, die im Velum entstehe.

Rogers beschreibt den Bau der Augen von *Pecten irradians*.

Stempell (1) liefert einen zweiten Beitrag zur Anatomie der Nuculiden. Die Untersuchungen erstreckten sich wieder auf *Leda pella*, *sulculata*, *Malletia chilensis* und *Nucula nucleus*. Darmkanal. Die Mundlappen sind stark entwickelt und jederseits längs der dorsalen Kanten durch ein Aufhängeband, die „Mundlappenachse", miteinander verbunden, diese geht hinten in einen langen Mundtentakel über der zum Heranstrudeln der Nahrung und als Tastorgan dient. Er trägt auf der konkaven Seite hohes Flimmerepithel, im Innern verläuft ein starker von einer Blutlacune begleiteter Nerv sowie ein starker Retractor. Bei *Leda sulc.* setzen sich die inneren Mundlappen im Oesophagus als zwei mit hohem Flimmerepithel ausgestattete Längswülste fort, denen zwei ebenso gebaute dorsale Längswülste

gegenüberliegen. Die von diesen Wülsten eingeschlossenen Rinnen, welche übrigens bei allen Nuculiden vorzukommen scheinen, zeigen wimper- und drüsenloses Plattenepithel, sie dürften sich demnach nicht (gegen Pelseneer) mit den Oesophagaldrüsen homologisieren lassen. Ein Kiefer ist nicht vorhanden. Die Auskleidung des Magens besteht aus drei scharf geschiedenen Epithelarten: das Epithel des vorderen und dorsalen Abschnittes sowie der beiden Blindsäcke ist gleich dem des Oesophagus und dient der Verdauung; der mittlere und hintere Abschnitt sowie ein Epithelwulst mit starren dicken Borsten, welche die Magenwand gegen Verletzungen schützen sollen. Ein Kristallstiel fehlt. Der Darm von *Nucula nucleus* weist zahlreiche Schlingen auf im Gegensatz zu den anderen Formen, deren Darm im wesentlichen die von *Leda pella* bekannten Verhältnisse zeigt. Verf. hält das Vorhandensein zahlreicher Darmschlingen nicht für ein Charakteristikum der ältesten Lamellibranchier (gegen Pelseneer). Das Darmepithel trägt Cilien und enthält eingestreute Mucindrüsen. Der Enddarm zeigt stellenweise eine schwache Ringsmuskulatur. Das Epithel um den After enthält zahlreiche Drüsenzellen, welche bei *Malletia chil.* fehlen. Die Leber hat rechts einen langen engen Ausführgang, links dagegen zwei; die Gänge sind mit Flimmerepithel ausgekleidet und zuweilen wie der Magen gelb pigmentiert. In der Leber finden sich die typischen Körnerzellen, ferner den Gianuzzi'schen Halbmonden ähnliche Zellen mit braunen Konkrementen in gelblichen Vakuolen. — Gefäßsystem. Die Kammer ist schwach muskulös, ebenso die großen Vorkammern. Atrioventricularlappen scheinen ganz zu fehlen. Der Enddarm durchbohrt die Kammer, ist aber nicht mit Muskulatur bekleidet. Vordere und hintere Aorta entspringen getrennt, die vordere links bei der Vorkammeröffnung, die hintere unten. Phylogenetisch führt Verf. das Herz auf einen Ringsinus des Darms zurück, aus welchem sich auch die beiden Aorten einzeln entwickelt haben. — Respirationssystem. Die beiden Kiemengefäße haben keine eigenen Wandungen, sondern werden von Muskelfasern begrenzt. Die dorsalen Fasern der Lacuna afferens wirken als Retraktor der Kiemen. Auch die Kiemenlamellen sind von Muskelfasern durchzogen, die an den Gerüststäben inserieren. Die Verbindung der Lacuna afferens mit den seitlichen Körperlacunen wird durch eine Membran vermittelt, welche die Kiemenachse an der Körperwand befestigt. Das Kiemenepithel von *Leda sulc.* wird näher beschrieben. — Exkretionsorgane. Beide Nierenschläuche bilden vorn eine Schlinge und biegen dorsal vom Magen nach hinten um; an der erweiterten Stelle besteht eine Querverbindung zwischen den Schläuchen. Die etwas erweiterte Vorhöhle wird hinten enger und biegt ventral um, kreuzt dorsal den Anhang des Nierenschlauches und mündet gemeinsam mit dem Ductus genitalis nach außen. Nierentrichter und die angrenzende Partie des Schlauches haben flaches Epithel mit langen Wimpern, der Hauptabschnitt und die Vorhöhle sind mit einfachem kubischen Epithel ausgekleidet. Die meisten Zellen enthalten Vakuolen mit braunen Konkrementen. Zwischen dem Nierentrichter

und der Stelle, an der Vorkammer und Ductus genitalis zusammenlaufen, besteht noch ein Gonopericardialgang als Rest einer hinteren Verbindung zwischen Gonade und Pericard; er fehlt bei *Leda pella* und ist bei *Mall. chil.* rudimentär. — Geschlechtsorgane. Die Geschlechter sind getrennt. Die Ausführgänge sind gefältelt und mit Flimmerepithel ausgekleidet; ihre Verbindung mit dem Nierentrichter durch den Gonopericardialgang hält Verf. für einen primitiven Charakter. — Nervensystem. Zwischen den Cerebropleuralganglien verläuft eine starke Commissur, die Visceralganglien sind ganz verschmolzen, nur bei *Nuc. nucleus* noch getrennt. Die Pedalganglien sind nur durch zwei kurze Commissuren, eine dorsale und eine ventrale, getrennt. Verf. beschreibt die von den einzelnen Ganglien abgehenden Nerven. — Sinnesorgane. Die Otocyste besteht aus kubischem flimmerlosen Epithel und enthält kleine Sandkörner, nur bei *L. pella* einen vom Tiere selbst ausgeschiedenen Otolithen. Das Osphradium ist schwach ausgebildet, unpigmentiert und ohne deutliche Sinneshaare. Bei *Mall. chil.* fehlen die pallialen Organe, ebenso fehlt bei *L. pella*, *sulc.* und *Mall. chil.* die Hypobranchialdrüse. Dagegen besitzt L. vor der vorderen Siphonalöffnung ein aus Drüsenzellen und Sinneszellen mit langen starren Haaren gebildetes epitheliales Organ; eine ähnliche Differenzierung des Epithels bemerkt man ventral vom vorderen Schließmuskel. Ein im vorderen Mantelfortsatz verlaufender langgestreckter und nach außen vollkommen geschlossener Schlauch, der nur vorn und hinten noch mit dem Epithel in Verbindung steht, ist jedenfalls als ein dorsales Sinnesorgan aufzufassen. S. auch **E. Stempell (2)** behandelt die Anatomie von *Solenomya togata*. Mantel und Fuß besitzen äußerst zahlreiche Drüsen, die jedenfalls zum Schutze dienen. Im Mantel kommen Mucindrüsen und kleine alveoläre Drüsen vor. Der kalkige Teil der Schale wird nur von der Prismenschicht gebildet und läßt eine breite Randzone ganz unbedeckt, die nur vom Periostracum bedeckt wird. Der Darmkanal ist nur klein und eng, besonders bei geschlechtsreifen Tieren, und beginnt ohne Schlundhöhle. Die Otocysten stehen durch einen Kanal mit der Außenwelt in offener Verbindung und enthalten Sandkörnchen; sie scheinen sich bei reifen Tieren zurückzubilden.

Nach **Grobben** haben sich die Tridacniden aus den Lithocardiern entwickelt durch weitere Reduktion der Vorderseite infolge der Rückbildung des einen Cardinalzahns und des vorderen Schließmuskels sowie durch Entwicklung des Byssus und des Byssusausschnittes. *Byssocardium* bildet ein Bindeglied zwischen beiden Gruppen. Der Mund von *Tridacna* liegt hinter dem Umbo, der After unter dem hinteren Schließmuskel. Der kleine Fuß trägt eine Furche. In den aus einzelnen Bändern gebildeten Byssus tritt ein sehr starker hinterer Retractor, während der vordere sehr schwach ist. Der Mantel ist bis auf die beiden Siphonalöffnungen und den Fußschlitz geschlossen; die Ränder des letzteren tragen mehrere Reihen warzenförmiger Tentakel. Auch der Rand der Ingestionsöffnung trägt kleine einfache oder geteilte Tentakel, während der Rand der Egestionsöffnung glatt ist.

Der Mantelraum ist durch eine Scheidewand in einen oberen und einen unteren Abschnitt geteilt. Der zur hinteren Aorta gehörige Bulbus arteriosus besitzt kein Endothel und besteht aus dicht verflochtenen Muskelfasern und Blutlacunen sowie concrementführenden Zellen; er ragt in das Pericard hinein und wird ebenso wie der Ventrikel vom Darm durchbohrt. Die weit in das Lumen ragende Bulbusklappe entspringt an der dem Ventrikel zugekehrten Wand. Im hinteren Winkel des Pericards mündet in einer Grube der Wimpertrichter der Niere. Die Pericardialdrüse besteht aus lockerem acinösen Gewebe ohne zusammenhängendes Epithel; die Zahl der Drüsenmündungen wechselt. Die verzweigten Ausführgänge zeigen dasselbe Epithel wie das Pericard. (S. auch **E.**)

Anatomie von *Mülleria dalyi*, s. **Woodward (1)**.

Cephalopoda.

Anatomie von *Sepia officinalis*, s. **Burne (2)**.

Appellöf berichtet über verschiedene Punkte der Anatomie von *Idiosepius pygmaeus*. Eine Schale oder ein Homologon derselben fehlt vollständig, ebenso der knorpelige Nackenschließapparat. Die Vorderränder der Kiefer sind unregelmäßig aber deutlich bezahnt, die Radula ähnelt der der Octopoden. Es folgen Angaben über Speicheldrüsen, Leber, Herz, Niere, Nervensystem, Geschlechtsorgane. Ferner berichtet Verf. über *Sepiadarium kochi*. Auch hier fehlen Schale und Nackenschließapparat; Mantel und Nacken sind verwachsen. Weitere Einzelheiten s. im Orig. — Der Hectocotylus befindet sich bei *Idiosepius* am vierten Armpaar beiderseits, bei *Sepiadarium und Sepioloidea* im selben Armpaar links; die genannten Formen sind mit den Sepioladen verwandt. Gleiche Ordnungszahl der Hectocotyli ist bei nahe verwandten Formen nicht unbedingt erforderlich, vielmehr können Formen mit ungleicher Ordnungszahl näher verwandt sein als solche mit gleicher.

Griffin (1) erörtert verschiedene Punkte der Anatomie von *Nautilus pompilius*. Zur Befestigung an der Schale dienen zwei breite Muskeln; zwischen ihre Insertionspunkte und die Schale sind dünne chitinige Platten von blättriger Struktur eingeschoben. Außerdem sind Mantel und Schale zur Verhinderung des Eindringens von Wasser durch 3 aponeurotische Bänder, ein dorsales, vorderes und ventrales, miteinander verbunden. Die Speicheldrüsen sind den vorderen Speicheldrüsen der Octopoden homolog und bestehen aus zahlreichen Tubuli mit zentraler Sammelhöhle, die direkt oder durch einen kurzen Gang in die Mundhöhle führt und neben dem Ösophagus auf einer Papille mündet. Zuweilen kommt eine accessorische Drüse vor. Zur Speicheldrüse geht ein buccaler Ast der vorderen Aorta. Die Gefäße bilden kein geschlossenes Capillarsystem. Die Otocysten werden vom Cerebralganglion innerviert und liegen in Gruben unter den Vereinigungsstellen von Cerebral-, Pedal- und Pleuralganglien. Die Otolithen sind ovale Concretionen aus zahlreichen Kalkkristallen. Die Kiemen sind von

der Mantelfalte bedeckt. In der Mantelfalte liegen die Nephridien, hinter ihr das Herz. Nephridien und Pericard, After, Osphradien und Nidamentaldrüsen münden auf der Innenseite des Mantels, außen am Körper münden nur die Geschlechtsorgane.

Griffin (2) beschreibt den Bau der Tentakel von *Nautilus pompilius*, Muskulatur und Nerven, Hectocotylus.

Solger (1, 2) untersuchte die Nerven der Chromatophoren bei *Rossia macrosoma*, *Loligo vulgaris*, *L. marmorae*, *Illex coindetii*, *Sepia officinalis*. An die Radiärzellen treten Nervenfasern heran, sie sind demnach als Muskelzellen aufzufassen. Sie haben eine homogene lichtbrechende Hülle, der Kern liegt am basalen, der Chromatophore zugekehrten Ende. Die Chromatophoren besitzen außerdem eine elastische Hülle mit einem umgebenden feinfaserigen Netzwerk, welche bei den Bewegungen der Chromat. die Tätigkeit der Radiärfasern unterstützt.

Crick untersuchte bei zahlreichen Ammonitengattungen die Art der Befestigung des Tieres an der Schale. Sie wurde wie bei den Nautiliden durch zwei Schalenmuskel und einen Annulus vermittelt. Länge und Anordnung der Schalenmuskeln wechselten bei den einzelnen Gattungen. Außerdem war das Hinterende des Körpers an der letzten Kammerwand festgewachsen. Diese Verbindung mußte jedesmal bei Bildung einer neuen Kammerwand gelöst werden, wobei die Verwachsung von Muskeln und Annulus sehr wesentlich war, um das Eindringen des Wassers zwischen Körper und Kammerwand zu verhindern.

Physiologie.

Gastropoda.

Leberpigment bei Wirbellosen, s. **Dastre** u. **Floresco.**

Prosobranchia.

Boutan (2) berichtet über künstliche Erzeugung von Perlen bei *Haliotis*. In den Mantel eingeführte Perlmutternadeln wurden in sechs Monaten mit einer irisierenden Schicht überzogen. Diese künstlichen Perlen weichen von den natürlichen nur durch ihre doppelte Schichtung ab. Bei seinen Versuchen fand Verf. ferner, daß alle Manteldrüsen dasselbe Sekret produzieren und das Periostracum nur eine unter dem Einfluß der äußeren Medien entstehende Modifikation der Perlmuttersubstanz ist.

Schönlein stellte Versuche an über die Abscheidung von Säure aus den Speicheldrüsen verschiedener Gastropoden (*Dolium*, *Tritonium*, *Cassis*, *Cassidaria*, *Pleurobranchidium*. Die Intensität der Sekretion ist bei den einzelnenFormen sehr verschieden, am energischsten bei *Dolium* u. *Cassis*. *Pleurobranchidium meckelii* sondert bei Reizungen auf der ganzen Körperoberfläche einen stark sauren Schleim ab. Verf. stellte ferner fest, daß die vordere gelbe Partie der Drüsen von *Dolium* und *Tritonium nodosum* alkalisch reagiert und bei Reizungen nicht

sezerniert, während die hintere weiße, durchscheinende Partie ein Sekret und Gas austreten läßt. Das Sekret von *Trit. nod.* beträgt etwa 40 % des Gewichtes der Drüse und enthält etwa 8 % feste Substanz (Asparaginsäure?), das Sekret von *Trit. parthenopaeum*, *corrugatum* und *Cassis* enthält andere organische kristallisierbare Säuren, das von *Cassidaria* nur Schwefelsäure.

Nach **Schönlein** muß bei Gehäuseschnecken (*Tritonium*) zur Auslösung des Tonus die Muskulatur vorher durch Wärme erschlafft werden. Bei *Aplysia* und *Pleusobranchaea* läßt sich eine prompte Wirkung nur durch Injizieren von Pelletierin erzielen.

Pulmonata.

Biedermann u. **Moritz** untersuchten die Verdauuug von *Helix pomatia* und berichten besonders über die Wirkung des Lebersekretes. Dasselbe löst Kohlehydrate (Cellulose, Stärke, Zucker), läßt aber pflanzliches und tierisches Eiweiß unverändert. Es bildet eine klare dicke, braune Flüssigkeit und findet sich im Vorderdarm und Magen, wo es sich mit der aufgenommenen Nahrung vermengt.

Nach Versuchen von **Adams** vermag *Limax maximus* bei Nacht auf 8 Fuß Entfernung noch scharf zu riechen.

Lamellibranchia.

Faussek stellte Versuche an über die Ursachen der Pigmentbildung bei Lamellibranchiern. Wird bei Austern die eine Schalenhälfte teilweise weggebrochen, so zieht sich der Mantelrand zusammen und schlägt sich über den Rest der Schale um, oder er dehnt sich aus, wird unregelmäßig und fährt fort, Perlmuttersubstanz auszuscheiden. Die Neubildung der Kalkschicht unterbleibt. Das Licht übt auf die Pigmentierung des freigelegten Mantelrand es keinerlei Wirkung. Weder werden die Austern im Hellen dunkler noch im Dunkeln heller. Zwar wird bei zurückgeschlagenem Mantelrandes die innere unpigmentierte Fläche manchmal etwas dunkler, doch geschieht dies im Dunkeln ebensogut wie im Hellen. Viel häufiger tritt jedoch bei operierten wie bei unverletzten Austern im Aquarium ein Schwinden des Pigmentes ein, ebenfalls unabhängig vom Licht, jedenfalls durch Atrophie der Gewebe verursacht. Bei *Mytilus* kommt nach teilweiser Entfernung der Schale ebenfalls Pigmentablagerung auf der inneren Mantelfläche vor, aber auch hier völlig unabhängig von der Belichtung. Dagegen zeigte sich, daß die Zufuhr frischen Wassers Pigmentbildung veranlaßt. Wird am unpigmentierten vorderen Ende die Schale entfernt, das Tier am Öffnen der Schale verhindert und mit dem hinteren Ende befestigt, sodaß das vordere Ende dem Wasser ausgesetzt ist, so färbt sich der vordere Mantelrand bräunlich bis violett. Ferner bilden sich an der Innenfalte des Mantelrandes, welcher an Umfang zunimmt, Falten und Auswüchse ähnlich denen am hinteren Mantelrande, aber kleiner. In der Pigmentierung der Kiemen und des hinteren Mantelrandes treten keine Veränderungen auf. Ebenso wird im hinteren

Mantelrand energisch Pigment abgelagert, wenn er durch einen Einschnitt oder vollständig vom vorderen Mantelrand getrennt wird. Bei der Pigmentbildung wirkt jedenfalls der Sauerstoff des Wassers auf im Blut enthaltene Stoffe. Dadurch ist wohl auch die Färbung der Kieme zu erklären. Die Verhältnisse bei *Mytilus* sind typisch für eine große Reihe von Formen, *Pinna*, *Ostraea*, *Avicula* und andere, bei denen ebenfalls die dem Wasserzutritt ausgesetzten Teile pigmentiert sind. *Pecten* und *Lima* verhalten sich abweichend, weil sie leicht beweglich sind.

Herdman u. **Boyce** setzten ihre Untersuchungen an *Ostraea* fort und fanden auch bei *O. virginica* einen beträchtlichen Kupfergehalt, der, wie die Verf. glauben, an die massenhaft vorhandenen amöboiden Leucocyten gebunden ist und auch deren grüne Färbung verursacht. Gleichwohl konnte experimentell eine Aufnahme von Kupfer durch die Leucocyten nicht nachgewiesen werden.

Cephalopoda.

Physiologie der Cephalopoden, Allgemeines, s. **Willem.**

Schönlein macht Angaben über die Eigenschaften des Harns von *Octopus macropus*.

Inhaltsverzeichnis.

XI. Mollusca für 1899.

Entwicklungsgeschichte, Anatomie und Physiologie.

Von

Dr. K. Grünberg.

Inhaltsverzeichnis siehe am Schluß des Berichtes.

Verzeichnis der Publikationen.

Auf den Text verweisende Bezeichnungen:

Ag. = Allgemeines.
A. = Anatomie.
E. = Entwicklungsgeschichte
Ph. = Physiologie.

(Die mit * bezeichneten Arbeiten sind dem Ref. nicht zugänglich gewesen).

Appellöf, A. Über das Vorkommen innerer Schalen bei den achtarmigen Cephalopoden (Octopoda). Bergens Mus. Aarb. f. 1898, No. 12, p. 1—15, t. 1—2. **A.**

Beck, A. Über die bei Belichtung der Netzhaut von *Eledone moschata* entstehenden Aktionsströme. Arch. Phys. Pflüger, vol. 78, p. 129—162, f. 1—5, t. 8—12.

Bergh, R. Nudibranches et *Marsenia* provenant des campagnes de la „Princesse Alice". Rés. Camp. scient. Monaco, Fasc. 14, p. 1—45, 2 t.

Beuk, St. Zur Kenntnis des Baues der Niere und der Morphologie von *Teredo* L. Arb. Zool. Inst. Wien, vol. 11, p. 269—288, f. 1—3, t. 3 u. 4. **A.**

Biedermann, W. u. **Moritz, P.** Beiträge zur vergleichenden Physiologie der Verdauung. 3. Über die Funktion der sogenannten Leber der Mollusken. Arch. Phys. Pflüger, vol. 75, p. 1—86, t. 1—3. **Ph.**

Bochenek, A. Die Reifung und Befruchtung des Eies von *Aplysia depilans*. Bull. Ac. Cracov., p. 266—274. **E.**

Bottazzi, F. Richerche fisiologiche sul sistema nervoso viscerale delle Aplisie e di alcuni Cefalopodi. Riv. Sc. Biol. Como, vol. 1, p. 1—88, t. 10—13. **Ag, Ph.**

Boutan, L. La cause principale de l'asymétrie des Mollusques Gastéropodes. Arch. zool. expér., ser. 3, vol. 7, p. 203—347, f. 1—33. **A.**

Bouvier, E. L. u. **Fischer, H.** Etude monographique des Pleurotomaires actuels. Bull. Mus. Harward Coll., vol. 32, p. 193—249,

4 t.; auch in Journ. Conch. Paris, vol. 47, p. 77—151, f. 1—6, t. 4 u. 5. (S. Ber. f. 1898, p. 14).

Boyce, R. s. **Herdman.**

Bronn, H. G. Classen und Ordnungen des Tier-Reiches. vol. 3. Mollusca (Weichtiere). Neu bearbeitet von **H. Simroth.** Liefg. 35—47, p. 225—384, t. 10—25.

Camus, L. Recherches expérimentales sur une agglutinine produite par la glande de l'albumen chez l'*Helix pomatia.* C. R. Ac. Sci., vol. 129, p. 233—234. **Ph.**

Chatin, J. Sur la structure du noyau dans les myélocytes des Gastéropodes et des Annélides. C. R. Ac. Sci., vol. 129, p. 554—555. **A.**

Collinge, W. E. On the anatomy and systematic position of some recent additions to the British Museum collections of Slugs. Journ. Malac. London, vol. 7, p. 77—85, t. 4 u. 5. **A.**

Creighton, Ch. Microscopic Researches on Glycogen. — Part 2. Glycogen of Snails and Slugs in morphological and physiological correspondence with the lymph system of Vertebrates. London, p. 1—127, t. 1—9. **Ph.**

Cuénot, S. (1). L'excrétion chez les Mollusques. Arch. Biol., vol. 16, p. 49—96, t. 5 u. 6. **Ag.**

— **(2).** La fonction excrétive du foie des Gastropodes pulmonés. Critique d'un travail de Biedermann et Moritz. Arch. Zool. expér., ser. 3, vol. 7, Notes, p. 25—28. **Ph.**

Cunningham, J. T. Formation of egg-capsules in Gastropoda. Nature, vol. 59, p. 557. **A.**

Dastre, A. La chlorophylle du foie des Mollusques. Journ. Phys. path. gén. Paris, vol. 1, p. 111—120. **Ph.**

***Deschamps, A.** Recherches d'anatomie comparée sur les Gasteropodes pulmonés. Cavité de la coquille, néphridie, circulation de retour, innervation du coeur. Bruxelles. p. 1—80, t. 1—2.

Diguet, L. Sur la formation de la perle fine chez la *Meleagrina margaritifera.* C. R. Ac. Sci., vol. 128, p. 1589—1591. **Ph.**

Drew, G. A. (1). Some observations on the habits, anatomy and embryology of members of the Protobranchia. Anat. Anz., vol. 15, p. 493—519, f. 1—21. **A.**

— **(2).** *Yoldia limatula.* Mem. Biol. Lab. Hopkins Univ. vol. 4, p. 1—337, t. 1—5. **A.**

Ellermann, W. Über die Struktur der Darmepithelzellen von Helix. Anat. Anz., vol. 16, p. 590—593, f. 1—4. **A.**

Fischer, H., s. **Bouvier.**

***Germain, L.** Essai sur les organes des sens chez quelques Mollusques terrestres. Bull. soc. Sci. Angers, ser. 2, vol. 77, p. 105—136.

Griffin, L. E. Note on the tentacles of *Nautilus pompilius.* Ann. Nat. Hist., ser. 7, vol. 3, p. 170—176. (Vgl. Ber. f. **1898,** p. 25.)

Grobben, K. Einige Betrachtungen über die phylogenetische Entstehung der Drehung und der asymmetrischen Aufrollung bei den Gastropoden. Arb. zool. Inst. Wien, vol. 12, p. 25—44, f. 1—8. **Ag.**

Guiart, J. (1). Contribution à la phylogénie des Gastéropodes et en particulier des Opisthobranches, d'après les dispositions du système nerveux. Bull. soc. zool. France, vol. 24, p. 56—62, f. 1—6. **A.**

— **(2).** Les origines du système nerveux chez les Gastéropodes. l. c., p. 193—197. **A.**

Havet, J. Note préliminaire sur le système nerveux des *Limax* (méthode de Golgi). Anat. Anz., vol. 16, p. 241—248, f. 1—10. **A.**

Heath, H. The development of *Ischnochiton*. Zool. Jahrb. Morph., vol. 12, p. 567—656, f. 1—5, t. 31—35. **E.**

Herdman, W. A. u. **Boyce, R. (1).** Observations upon the normal and pathological histology and bacteriology of the Oyster. Proc. R. Soc. London, vol. 64, p. 239—241. (Vgl. Ber. f. 1898, p. 27.)

*— **(2).** Oysters and Disease. An Account of certain Observations upon normal and pathological Histology and Bacteriology of the Oyster and other Shellfisch. Lancashire Sea Fish. Mem. London, No. 1, p. 1—60, t. 1—8.

Holmes, S. J. Reversal of Cleavage in *Ancylus*. Amer. Natural., vol. 33, p. 871—876, f. 1—2. **E.**

Kopsch, F. Mitteilungen über das Ganglion opticum der Cephalopoden. Internat. Monatschr. Anat. Phys., vol. 16, p. 33—54, f. 1—7, t. 4 u. 5. **A.**

Korff, K. v. Zur Histogenese der Spermien von *Helix pomatia*. Arch. mikr. Anat., vol. 54, p. 291—296, t. 16. **E.**

Künkel, K. Die Wasseraufnahme bei Nacktschnecken. Zool. Anz., vol. 22, p. 388—396, p. 401—404. **Ph.**

Lacaze-Duthiers, H. de. (1). Les ganglions dits palléaux et le stomato-gastrique de quelques Gastéropodes. Arch. Zool. expér., ser. 3, vol. 6, p. 331—424, f. 1—10, t. 24—27. **A.**

— **(2).** Des organes de la réproduction de l'*Ancylus fluviatilis*. l. c., vol. 7, p. 33—120, t. 3—8. **A.**

Lee, A. Bolles. Les „sphères attractives" et le Nebenkern des Pulmonés. La Cellule, vol. 16, p. 47—60. **A.**

Lenssen, J. (1). Anatomie de la *Neritina fluviatilis*. Anat. Anz., vol. 16, p. 401—404. **A.**

— **(2).** Système digestif et système génital de la *Neritina fluviatilis*. La Cellule, vol. 16, p. 177—232. 4 t. **A.**

List, Th. Über den Einfluß des Lichtes auf die Ablagerung von Pigment. Arch. f. Entwicklungsmech., vol. 8, p. 618—632, t. 16. **Ph.**

Mac Munn, C. A. The pigments of *Aplysia punctata*. Journ. Phys. Cambridge, vol. 24, p. 1—10, t. 1 u. 2. **Ph.**

Mazzarelli, G. (1). Intorno al tubo digerente ed al „centro stomatogastrico" delle Aplisie. Zool. Anz., vol. 22, p. 201—206, 1 f. **A.**

— **(2).** Note sulla morfologia dei Gasteropodi tectibranchi. Biol. Centralbl., vol. 19, p. 497—504, p. 615—621, vol. 20, **1900,** p. 110 —120, f. 1—24. (Kritisches Sammelreferat.)

Meisenheimer, J. (1). Zur Eiablage der *Dreissensia polymorpha* Pall. Forschungsber. Biol. Stat. Plön, vol. 7, p. 25—28.

— (2). Die Entwicklungsgeschichte von *Dreissensia polymorpha* Pall. S. B. Ges. Naturw. Marburg, p. 93—98. **E.**

— (3). Entwicklungsgeschichte von *Dreissensia polymorpha* Pall. 1. Bis zur Ausbildung der jungen Trochophoralarve. Habilitationsschrift Marburg, p. 1—42, 1 t., 1 Tab. **E.**

— (4). Zur Morphologie der Urniere der Pulmonaten. Zeitschr. wiss. Zool., vol. 65, p. 709—724, f. 1—4, t. 33. **E.**

Monti, R. (**1**). Sulle ghiandole salivari dei Gasteropodi terrestri nei diversi periodi funzionali. Boll. Sci. Pavia, vol. 21, p. 19—25; auch in Rendic. Ist. Lomb. Sci Milano, ser. 2, vol. 32, p. 534—535. **A.**

— (**2**). Sulla fina struttura dello stomaco dei Gasteropodi terrestri. Rendic. Ist. Lomb. Sci. Milano, ser. 2, vol. 32. p. 1—12. **A.**

— (**3**). Le ghiandole salivari dei Gasteropodi terrestri nei diversi periodi funzionali. Mem. Ist. Lomb. Sci. Milano, vol. 18, p. 115 —133, t. 9. **A.**

Moore, J. E. S. (**1**). The Molluscs of the Great African lakes. 3. *Tanganyikia rufofilosa* and the genus *Spekia*. Quart. Journ. Micr. Sci., ser. 2, vol. 42, p. 155—185, t. 14—19. **A.**

— (**2**). Dasselbe. 4. *Nassopsis* and *Bythoceras*. l. c., p. 187—201, t. 20 u. 21. **A.**

Moritz, P. Über die Funktion der sogenannten Leber der Mollusken Jena, Dissert., p. 1—23. S. **Biedermann** u. **Moritz.**

Nabias, B. de. Recherches sur le système nerveux des Gastéropodes pulmonés aquatiques. Cerveau des Limnées (*Limnaea stagnalis*). Trav. Stat. Zool. Arcachon f. 1898, p. 43—72, f. 1—4, 3 t. **A.**

Nekrassov, A. Einige Bemerkungen über das Entstehen der Urniere bei *Limnaea*. Zool. Anz., vol. 22, p. 271—272. **E.**

Noetling, F. Beiträge zur Morphologie des Pelecypodenschlosses. N. Jahrb. Min. Geol. Pal., vol. 13 (Beil.), p. 140—184, f. 1—9, 1 t.

Nusbaum, J. Die Entstehung der Spermatozoen aus der Spermatide bei *Helix lutescens* Ziegl. Anat. Anz., vol. 16, p. 171—180, f. 1—7. **E.**

Obst, P. Untersuchungen über das Verhalten der Nucleolen bei der Eibildung einiger Mollusken und Arachnoiden. Zeitschr. wiss. Zool., vol. 66, p. 161—213, f. 1—5, t. 12 u. 13. **E.**

Paravicini, G. (**1**). Sulla rigenerazione della conchiglia di alcuni Gasteropodi. Att. Soc. Ital. Sci. Nat. Milano, vol. 38, p. 47—73. **A.**

— (**2**). Sullo sviluppo della ghiandola albuminica dell' apparato riproduttore dell *Helix pomatia*. Rendic. Ist. Lomb. Sci. Milano, ser. 2, vol. 32, p. 918—923.

— (**3**). *Helix nemoralis* a guscio adulto ed organi genitali giovani: nota teratologica. Boll. Sci. Pavia, vol. 20, p. 79—80.

Pelseneer, P. (**1**). La condensation embryogénique chez un Nudibranche. Trav. Stat. Zool. Wimereux, vol. 7, p. 513—520, t. 27. **E.**

— (**2**). La condensation embryogénique chez un Nudibranche. Proc. 4, Internat. Congr. Zool., p. 199. **E.**

— (**3**). Les yeux céphaliques chez les Lamellibranches. Arch. Biol., vol. 16, p. 97—103, t. 7. (Vgl. Ber. f. 1898, p. 21.)

— (4). Note sur l'organisation du genre *Bathysciadium*. Bull. Soc. zool. France, vol. 24, p. 209—211, f. 1—3. **A.**

Peter, K. Das Centrum für die Flimmer- und Geißelbewegung. Anat. Anz., vol. 15, p. 271—283, f. 1—4. **A.**

Pilsbry, H. N. u. **Vanatta, E. G.** Morphological and Systematic Notes on South American Land Snails: Achatinidae. Proc. Ac. Philad., p. 366—374, t. 15. **A.**

Plate, L. (1). Die Anatomie und Phylogenie der Chitonen. Fortsetzung. Zool. Jahrb. Suppl. vol. 4, p. 15—216, t. 2—11. **A.**

— **(2).** Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Chitonen. Proc. 4. Internat. Congr. Zool., p. 188—194. **A.**

***Pompilian (1).** Sur la contraction musculaire de l'Escargot. C. B. soc. biol. Paris, ser. 11, vol. 1, p. 489—490.

*— **(2).** Temps de réaction nerveuse chez les Mollusques. l. c., p. 420—492.

Pruvot, G. Sur deux Néomeniens nouveaux de la Méditerranée. Arch. Zool. Expér., ser. 3, vol. 7, p. 461—464, t. 13 u. 14. **A.**

Röhmann, F. Einige Beobachtungen über die Verdauung der Kohlehydrate bei Aplysien. Vorläufige Mitteilung. Centralbl. Phys., vol. 13, p. 455. **Ph.**

Sarasin, P. u. **F.** Die Landmollusken von Celebes. Wiesbaden, p. 1—248, t. 1—31. **A, E.**

Schimkewitsch, W. Über die Entwicklung der Cephalopoden unter künstlichen Bedingungen. Vorläufige Mitteilung. Anat. Anz., vol. 16, p. 564—568. **E.**

Simroth, H. s. **Bronn.**

Smidt, H. Die Sinneszellen der Mundhöhle von *Helix*. Anat. Anz., vol. 16, p. 577—586, f. 1—6. **A.**

Solger, B. Zur Kenntnis des Gehörorgans von *Pterotrachea*. Schrift. nat. Ges. Danzig, ser. 2, vol. 10, p. 65—76, 1 t. **A.**

Steinmann, G. Über die Bildungsweise des dunklen Pigments bei den Mollusken nebst Bemerkungen über die Entstehung von Kalkcarbonat. Ber. nat. Ges. Freiburg, vol. 11, p. 40—45. **Ph.**

Stempell, W. Zur Anatomie von *Solemya togata* Poli. Zool. Jahrb. Morph., vol. 13, p. 89—170, t. 8—10. **A.**

Tönniges, C. Zur Organbildung von *Paludina vivipara* mit besonderer Berücksichtigung des Pericardiums, des Herzens, und der Niere. S. B. Ges. Naturw. Marburg, p. 1—10.

Vanatta, E. G., s. **Pilsbry.**

Vayssiere, R. Monographie de la famille des Pleurobranchidés. Ann. Sci. Nat., ser. 8, vol. 8, p. 209—402, t. 13—28. **A.**

Vest, W. v. Über die Bildung und Entwicklung des Bivalven-Schlosses. Verh. Mitt. Siebenbürg. Ver. Naturw Hermannstadt, vol. 48, p. 25—150, t. 1—3.

***Washburn, F. L.** Hermaphroditism in *Ostrea edulis*. Science, ser. 2, vol. 9, p. 478—479. **A.**

Wetzel, G. Über die Spaltungsprodukte des Conchiolins. Centralbl. Phys., v. 13, p. 113—114. **Ph.**

Allgemeines.

Grobben setzt seine Untersuchungen über die Entstehung der asymmetrischen Aufrollung (vgl. Ber. f. 1895, p. 384) fort und betrachtet sie als eine Folge der Rechtsdrehung. Die Stammform besaß einen Kriechfuß. Drehung und asymmetrische Aufrollung entstanden gleichzeitig mit der Erhöhung des Eingeweidesackes, die Aufrollung als eine direkte Folge der Vertiefung der Mantelhöhle, welche dann auch zur Bildung des Mantelschlitzes Veranlassung gab. Eine weitere Folge der Asymmetrie war die Reduktion der rechten Kieme und des rechten Vorhofes.

Cuénot (1) untersuchte die Exkretionstätigkeit bei den einzelnen Molluskengruppen mittelst Injektion verschiedener Farbstofflösungen in die Leibeshöhle. Bei den *Amphineuren* (*Acanthochiton discrepans*) wirken die Drüsenzellen der Renopericardialgänge excretorisch und reagieren sauer, ebenso wie die Exkretionszellen im Bindegewebe, während die Nierenzellen selbst alkalisch reagieren. Die *Scaphopoden* besitzen außer den Nierenzellen ebenfalls Exkretionszellen im Bindegewebe. Bei den Prosobranchiern kommen außerdem noch sauer reagierende Exkretionszellen in der Leber vor. Die linke rudimentäre Niere der Patelliden, ist wie die rechte in Tätigkeit. Verf. bespricht verschiedene Formen der Niere bei den Pros. und ihre Reaktion gegen Farbstoffe. Die *Opisthobranchier* besitzen wie die Pros. 3 Arten von Exkretionszellen, saure Nieren- und Bindegewebszellen und Leberzellen. Die Pulmonaten wurden schon früher untersucht. Bei den Lamellibranchiern reagieren Niere und Pericardialdrüse sauer, letztere fixiert Carmin. *Cephalopoden*: Die Nieren von *Sepia* scheiden Indigo aus; die Zellen der Kiemenherzen nehmen Carmin auf und reagieren sauer, ebenso im Anhang der Kiemenherzen. Die in den Manteldrüsen ausgeschiedenen Exkretkörner werden von Phagocyten aufgenommen und nach außen gebracht.

Bottazzi beschreibt den feineren Bau der Ganglien von *Aplysia*, *Octopus* und *Eledone*. Ferner die Innervation von Darm, Kiemen, Haut, Drüsen, Tintenbeutel, Herz und Gefäßen.

Regeneration der Schale bei Pulmonaten, **Paravicini (1)**, s. **A.**

Entwicklungsgeschichte.

Obst untersuchte das Verhalten der Nucleolen in den Eiern von *Helix pomatia*, *Limax maximus* und *Unio batavus* sowie ihre Reaktion gegen rote und grüne Farbstoffe. Im allgemeinen haben ganz junge Eier nur einen cyanophilen Nucleolus, während später noch erythophile in Ein- oder Mehrzahl auftreten; bei *L. max.* findet schließlich eine Verschmelzung beider statt. Ältere Eier von *U. bat.* haben außer dem cyanophilen mehrere knospenförmige erythrophile Nucleoli, doch kommt es hier nicht zur Verschmelzung. Bei *L. max.* ist der Nucleolus an den Reifungsvorgängen nicht beteiligt, sondern verschwindet vor der Abschnürung des 2. Richtungskörpers. Im Keimfleck der

jungen Eier von *H. pom.* ist das Chromatin zunächst wandständig; die Entstehungsweise der ersten Nucl. wurde nicht beobachtet. Später nach der Bildung neuer Nucl. finden auch hier Verschmelzungen statt.

Amphineura.

Heath behandelt Embryogenese und Metamorphose von *Ischnochiton magdalensis*. Die Entwicklung bis zum Ausschlüpfen der Larve dauert 7 Tage, die Larve schwimmt nur ganz kurze Zeit, 15—60 Minuten umher, setzt sich dann fest und nach 10—12 Tagen sind alle Merkmale des ausgebildeten Tieres vorhanden. Die Furchung verläuft total und aequal, der Embryo behält bis zum 72 Zellenstadium seine radiale Symmetrie. Die Macromeren schnüren nacheinander drei Gruppen von je 4 Micromeren ab, welche das gesamte Ectoderm liefern. Verf. verfolgt bis ins einzelne die Entstehung der verschiedenen Organteile aus den Micromeren. Der Mesoblast geht auf dem 72 Zellenstadium aus dem linken hinteren Macromer hervor. Die Gastrula entsteht durch Invagination, wobei der Mesoblast weit nach hinten gedrängt wird. Durch die Einstülpung werden Blastoporus und Prototroch vorn einander genähert, während sie auf der Hinterseite durch rege Zellteilung im Ectoderm von einander entfernt werden. Das Stomodaeum wird zwischen Velum und Blastoporus angelegt, die Mundöffnung bildet sich hinter dem Prototroch, an dem die Cilien auftreten; er bleibt bis zum Festsetzen der Larve in Funktion. Die Cerebralganglien bilden sich als ectodermale Verdickungen an der Kopfblase, das apicale Sinnesorgan entsteht aus eingestülpten Zellen, die mit den Cerebralganglien in Verbindung treten. Die Umwandlung der Larve beginnt mit einer Veränderung der Kopfblase, welche birn- oder kegelförmig wird. Es erscheinen dann die übrigen Organe, Mantel, Schale usw. Der After bricht erst nach dem 15. Tage durch, die Kiemenanlagen treten noch einige Tage später auf. Der Fuß entsteht als ventraler Wulst, wenn der Blastoporus hinter das Velum rückt. Er geht aus dem 1. Somatoblasten und benachbarten Zellen der 3. Micromerengruppe hervor. Aus gleichartigem Zellmaterial entsteht auf der Dorsalseite die Schale; ihre Kalksubstanz wird indessen jedenfalls nicht direkt von den Zellen, sondern von der Cuticula ausgeschieden. Zum Schluß erörtert Verf. die Beziehungen zwischen Mollusken und Anneliden.

Gastropoda.

Prosobranchia.

Bildung von Pericard, Herz und Niere bei *Paludina vivipara*, s. **Tönniges.**

Opisthobranchia.

Bochenek beschreibt Richtungskörperbildung und Befruchtung bei *Aplysia depilans*. Beide Vorgänge verlaufen fast gleichzeitig. Neben dem Eikern liegen zwei Centrosome, verbunden durch eine Zentralspindel, jedes mit Polstrahlung. Die Zahl der Chromosome ist 16.

Die eine Tochterplatte tritt mit dem Centrosom und einem Teil der Zentralspindel an die Eioberfläche, welche sich ziemlich stark einbuchtet. Im Aequator bildet sich ein Zwischenkörper, durch den der 1. Richtungskörper noch mit dem Ei verbunden bleibt; er ist größer als der zweite und teilt sich zuweilen nochmals. Das im Ei verbliebene Centrosom teilt sich und es bildet sich eine neue Centralspindel. Der Eikern tritt sofort in die 2. Teilung ein, welche wie die 1. verläuft und mit der Bildung eines starken Zwischenkörpers endet. — Der Samenfaden dringt mit der ganzen Geißel in das Ei ein, der Kopf bläht sich auf, am Hinterende des Mittelstücks erscheint ein Centrosom, welches später durch Teilung die Centrosome der 1. Furchungsspindel liefert. Das Centrosom des weiblichen Vorkerns, welcher meist deutlich gelappt ist, verschwindet. Die Chromosome der beiden Vorkerne bleiben bis zur Bildung des Mutterkerns der 1. Teilung gesondert. Polyspermie wurde nicht beobachtet.

Pelseneer behandelt die stark zusammengedrängte Entwicklung von *Cenia cocksi*. Vom Beginn der Furchung, welche total und inaequal verläuft, bis zum Ausschlüpfen des Tieres vergehen nur 18 Tage.

Pulmonata.

Meisenheimer (4) macht weitere Mitteilungen über die Urniere der Pulmonaten (vgl. Ber. f. 1898, p. 6). Bei den Basommatophoren ist die Niere zweischenklig und vierzellig. Die 1. Zelle bildet den äußeren Schenkel (Ausführungsgang), der Kern liegt an der Mündung; Zelle 2 und 3 sind die Exkretionszellen, 3 bildet mit 4 den inneren Schenkel, der bis zwischen die Nuchalzellen reicht; die 4. Zelle trägt die Wimperflamme und die Endvacuole. Die U. der Stylommatophoren ist ein gestrecktes vielzelliges Rohr, beginnt bei den Scheitelplatten mit mehreren durch eine Membran verbundenen Wimperzellen und mündet unmittelbar über dem Fußhöcker. Verschiedene Momente deuten noch auf die ectodermale Entstehung der U., so die Ähnlichkeit der Wimperzellen mit den typischen Exkretionszellen bei *Succinea*, ferner bei *Ancylus* die Einschaltung von 4 Ectodermzellen, die den typischen 4 Urnierenzellen entsprechen, zwischen die Eiweißzellen. — Der Grundplan der U. ist in beiden Gruppen derselbe, obwohl sie bei den Bas. nur eine Reihe communizierender Zellen, bei den Styl. dagegen schon ein Epithelrohr darstellt. Verf. wendet sich gegen die Einteilung E r l a n g e r s (vgl. Ber. f. 1895, p. 385) und betrachtet die Ähnlichkeit mit den Endzellen des Wassergefäßsystems der Plathelminthen als wesentlich für die phylogenetische Beurteilung der Mollusken.

Nach **Nekrassov** ist die Urnierenzelle von *Limnaeus stagnalis* mesodermal, während der Ausführungsgang aus einer ectodermalen Einstülpung hervorgeht.

Entwicklung von *Vaginula*, s. **P.** u. **F. Sarasin.** Der Embryo macht eine Metamorphose durch. Der Fuß ist auf dem frühesten Stadium ein kurzer Vorsprung, wird dann sohlenförmig mit einer mittleren

Kammleiste. Die Podocyste fehlt. Am hinteren rechten Fußende münden gemeinsam Atemhöhle, Darm und Niere. Zwei becherförmige Sinnespfannen, getrennt durch die später verschwindende Wimpercrista bilden die Kopfanlage und tragen die Anlagen der Augen, Mundlappen und der hinteren Tentakel. Der sich später verdickende Mantelrand und die pulsierende Nackenblase entstehen als kleine warzenförmige Verdickungen. Die Schalenanlage bildet ein dünnes cuticulares Häutchen. Die Anlage des Ophradiums fehlt, ebenso ein Homologon des Lacaze'schen Organes. Das die Taster tragende Feld wird als Sinnescalotte bezeichnet. Der untere Taster trägt kein Auge, er entspricht dem Mundlappen der Basommatophoren und Stylommatophoren. Die lippenförmigen Mundlappen tragen ebenfalls eine Sinnescalotte. Die Sinnespfannen der Stylommatophoren entsprechen dem Velum der Kiemenschnecken, der suborale Wimperwulst dem postoralen Wimperkranz. Der Gastropodenfuß bildet ursprünglich eine suborale Hautfalte zur Befestigung des Deckels und wird erst sekundär zur Kriechsohle, entspricht also seiner Entstehung nach nicht der Ventralseite der Trochophora. (S. auch **A.**)

Holmes beschreibt die ersten Furchungsstadien des linksgewundenen *Ancylus rivularis*. Die Eier sind einzeln in einer farblosen Gallertkapsel eingeschlossen. Die 3. Teilung verläuft schräg, die 4 ersten Micromeren liegen in den Furchen zwischen den Macromeren. Von hier ab verläuft die Furchung in einer rechtsgerichteten Spirale, der direkte Anlaß zu der linksdewundenen Aufrollung wird also gleich zu Anfang durch eine Umkehrung der Furchungsrichtung gegeben.

Nach **Korff** besitzen die Spermatocyten von *Helix pomatia* nach der 2. Reifungsteilung, wenn sie noch durch Spindelreste verbunden sind, nicht 1, sondern 3 Zentralkörper, 2 größere und 1 kleineren. Auf dem nächsten Stadium sind nur noch 2 Zentralkörper vorhanden, die in einer senkrecht zur Zelloberfläche verlaufenden Linie liegen. Der dem Kern zunächst liegende verlängert sich zu einem Stäbchen und tritt mit dem Kern in Verbindung, wobei die Sphäre zur Seite geschoben wird. Der äußere nimmt die Form einer Scheibe an, welche sich in eine kleine vordere und eine größere hintere teilt; von ihm geht außerdem der extracelluläre Schwanzfaden ab. (Vgl. auch die Ausführungen von Godlewsky, Ber. f. 1897, p. 9, denen diese Befunde widersprechen.

Nusbaum beschreibt die Umwandlung der Spermatiden von *Helix lutescens* in die Spermatozoen. Die Spermatiden sind ein- oder mehrkernig wie bei *H. pomatia* und enthalten nur einen Nebenkern, der aus der Centralspindel hervorgeht; er zerfällt später, ohne sich am Aufbau des Spermatozoons zu beteiligen. 2 Zentrosome sind vorhanden; sie sind in den Spermatogonien nie von einer Plasmastrahlung umgeben. wohl aber in den ruhenden Spermatocyten. Der Kern der Spermatide bildet den Kopf des Spermatozoons, der Nucleus das Spitzenstück, das größere Centrosom liefert den Achsenteil des Mittelstücks, das kleinere beteiligt sich an der Bildung des Achsenfadens des Schwanzes, dessen Plasma vom Cytoplasma der Spermatide stammt.

Lamellibranchia.

Entwicklung des Lamellibranchiatenschlosses, **Vest**, s. **A.**

Meisenheimer (1) bespricht die Eiablage und Dauer der Laichzeit von *Dreissensia polymorpha*.

Meisenheimer (2, 3) untersuchte die Entwicklung von *Dreissensia polymorpha* bis zur Trochophora. Die Furchung verläuft spiralig. Schon die erste Teilung ist inaequal. Das 4 zellige Stadium zeigt 3 kleinere gleichgroße Zellen und eine größere, das 8 zellige Stadium 4 Macro- und 4 Micromeren in alternierender Lage. Während der Furchung treten zwischen den Zellen Exkreträume auf. Verf. verfolgt eingehend Teilungsfolge, Proliferation und Lagerungsverhältnisse der einzelnen Zellen wie ihre Beziehungen zu den Organen. Das Mesoderm geht hervor aus einer vom 4. Macromer (D) stammenden Urmesodermzelle (M), welche in die Tiefe verlagert wird und zwei bilateral symmetrische Somatoblasten liefert, aus denen der größte Teil des Mesenchyms hervorgeht, während der Rest ectodermalen Ursprungs ist. Die von den Mesoblasten stammenden Mesodermstreifen liefern Stütz- und Bindegewebe und Muskeln. Zwei von den Somatoblasten vor der Bildung der Mesodermstreifen sich abspaltende Zellen nehmen an der Bildung des Mitteldarms teil, der aus den sich einstülpenden vegetativen Entodermzellen hervorgeht. Der anfangs weite Blastoporus schließt sich bis auf eine kleine Öffnung und wird nach vorn verschoben, während der Mitteldarm sich abschnürt. Letzterer läßt schon auf dem Gastrulationsstadium eine deutliche Differenzierung in Darm- und Leberzellen erkennen. Vorder- und Enddarm werden gleichzeitig angelegt. Das in der Schalendrüse ausgeschiedene Schalenhäutchen ist zunächst ungeteilt und zerfällt erst nachträglich in symmetrische Hälften. Die Wimperorgane, Velum (mit großen vacuolisierten Zellen), Wimperschopf der Scheitelplatte, postorales Wimperband und postanaler Wimperschopf, erscheinen erst ziemlich spät.

Cephalopoda.

Über Schalendrüse und Schalensäcke der Octopoden, **Appellöf**, s. **A.**

Schimkewitsch untersuchte die Einflüsse verschiedener Lösungen auf Embryonen von *Loligo*. Die Veränderungen des Druckes und der Ernährung führen zur teilweisen Sistierung des Wachstums, welches ganz auf die teloblastischen Partien beschränkt wird. An die Stelle der Invagination tritt Delamination, die Zellkerne gehen von der Mitose zur Amitose und zur Knospung über.

Anatomie.

Amphineura.

Pruvot beschreibt 2 neue Neomeniiden, *Stylomenia salvatori* n. gen. et sp. und *Strophomenia lacazei* n. gen. et sp. — *Stylom. salvatori*: Die Ventralrinne und deren Drüsen sind schwächer entwickelt als

bei verwandten Formen, die Rinne reicht, hinten allmählich verflachend, bis nahe zur Kloake. Die mit Wimperepithel ausgekleidete Ventralgrube ist unten ohne Drüsen und stark muskulös, oben dagegen, wo die suprapedalen Drüsen münden, ohne Muskeln. Die Mundhöhle wird durch die Lippenwülste in zwei Teile zerlegt, die eigentliche Mundhöhle, und ein kleines vorderes, mit langen Cirren erfülltes Vestibulum. Einzelheiten über den Vorderdarm s. Orig. Radula ohne Knorpel, mit schwacher Muskulatur, Speicheldrüsen getrennt. Vom Cerebralganglion gehen ab 2 innere Buccalnerven sowie die gemeinsam entspringenden Lateral- und Pedalstränge. Die Lateralstämme bilden nahe beim Cerebralganglion jederseits ein kleines Ganglion, von dem der mittlere und äußere Buccalnerv entspringen; ihre beiden Endganglien sind durch eine postrectale zellenlose Commissur verbunden. Die Geschlechtsorgane zeigen dieselben strangförmigen Organe wie *Neomenia*; 2 Paar Vesiculae seminales, Ovidukte mit gemeinsamem Endstück. — *Strophom. lacazei*: die Hautpapillen sind stark entwickelt. Von der Mundhöhle wird auch hier durch die Lippenwülste ein vorderes Vestibulum abgegrenzt. Die Radula fehlt, nur die rechte Speicheldrüse ist vorhanden. Die hinteren Lateralganglien mit einer postrectalen zellenlosen Commissur; Magenschlundganglien fehlen. Die Kloakengänge münden getrennt. Die Organisation ist durch Parasitismus beeinflußt.

Plate (**1, 2**) liefert die Fortsetzung seiner Untersuchungen über Anatomie und Phylogenie der Chitonen (vgl. Ber. f. 1897, p. 12). Über *Tonicia disjuncta, lineolata, Onithochiton undulatus* nur kurze Notizen. *Chiton olivaceus*: Schuppen in Struktur und Färbung variabel, mit Warzenreihen und Rillen. Die chitinigen Seitenplatten dienen zur Befestigung. Subradularorgan an der dorsalen Wandung eines besonderen Subradularblindsackes. Speicheldrüsen vor der Mundhöhle, mit fast medianer Mündung. Subradulardrüsen fehlen, ebenso die Geschmacksbecher. Pharynxdivertikel schwach entwickelt, Radulascheide verschieden lang. Dorsalwand des Magens durch die Leber tief sackartig eingedrückt, die linke Seite durch eine tiefe Rinne in eine vordere und eine hintere Partie geteilt. Nur 2 Lebermündungen. Ferment- und Körnerzellen sind scharf gesondert. Bezüglich des Baues der Genitalorgane, des Gefäß- und Nervensystems werden die Angaben H a l l e r s berichtigt. Niere tubulös, mündet meist zwischen der 7. und 6. Kieme. — *Chit. magnificus*: außer 2 Arten Dorsalschuppen eine schmale Zone Kantenstacheln vermischt mit Kalkstäben. Lateralfalte stark entwickelt, hinten in einen Laterallappen übergehend. 54—63 Kiemen, holobranch und adanal, Genitalöffnung meist zwischen der 16. u. 15., Nierenöffnung zwischen der 15. u. 14. Kieme. Mediane Fußnierengänge fehlen. Genitalien im Reifezustand sehr groß, daher zahlreiche Genitalarterien. Hinteres Ostienpaar des Herzens zuweilen asymmetrisch. — *Chit. cumingsi*: der Laterallappen kann fehlen. Hinteres Ostienpaar asymmetrisch, hinteres Ende der Kammer zuweilen in einen soliden Strang verlängert. Eier mit großen hohlen Chorionstacheln besetzt,

unter dem Chorion eine dünne Dotterhaut. Auf den Seitenfeldern kleine Schalenaugen, die aus gewöhnlichen Aestheten hervorgehen. Osphradien vorhanden, aber sehr klein. — *Chit. granosus*: Laterallappen fehlt. Reihe der Genitalarterien im Hoden doppelt, im Ovarium einfach. Niere mit medialen Fußnierengängen. — *Chit. barnesi*: 2—3 Reihen Kantenstacheln, sehr hohe Lateralfalte; Herz mit 2 Paar Ostien, Niere mit kurzem runden Sack und sehr kurzem Divertikel, ohne mediale Fußnierengänge. — *Chit. subfuscus*: Lateralfalte mit deutlichem Laterallappen; Herz mit 2 Paar Ostien oder asymmetrisch; wahrscheinlich auch einfache Schalenaugen wie bei *Ch. cumingsi*. — *Ch. goodalli*: Herz jederseits mit 4 oder mit 3 und 4 Ostien; Magenganglien und Magenplexus (H a l l e r) sind nicht vorhanden; Zuckerdrüsen ventral fast ganz vom Magen bedeckt. — *Hanleya hanleyi*: Zellen der Mantelhaut noch nicht zu Packeten zusammengeschlossen, im Mantel 4 Arten von Kalkstacheln. Lateralfalte nicht constant, kein Laterallappen. Schleimkrausen als Kiemen- und Pedalkrause entwickelt. Magen äußerlich ohne deutlicheAbgrenzung, Lebern mit gemeinsamer Öffnung. Herz mit einem Ostienpaar. Niere primitiver als bei den übrigen Chitonen. Nervensystem mit zahlreichen Lateropedalconnectiven. Seitenorgane in geringer Zahl. — *Lepidopleurus asellus*: Starke Mantelcuticula. Epithelzellen an den Papillen deutliche Packete bildend. Lateralfalte sehr niedrig, ohne Laterallappen. Kiemen 11 oder 12, merobranch, adanal; pedale und branchiale Schleimkrause; Herz mit einem Ostienpaar. Zahlreiche Seitenorgane. *Lepidopleurus medianae* n. sp.: Ähnlich *Lep. cancellatus*. Im Mantel Schuppen und spärliche Dorsalstacheln. Keine Lateralfalte. Auf der Mundscheibe ist durch eine halbkreisförmige Furche ein äußerer Saum abgeteilt. Kiemen 9—10, gleichgroß. Pedale, neurale und branchiale Schleimkrause. Herz mit einem Ostienpaar. Anstelle des fehlenden Osphradiums sekundäres Geruchsepithel am Außenrand der Kiemen. Seitenorgane vorhanden. Aestheten birnförmig. — *Lep. cajetanus*: Dorsal Schuppen und Stacheln, ventral Schuppen und Saumstacheln. Lateralleiste deutlich, ohne Laterallappen. Kiemen 16—19, merobranch, adanal. Nieren u. Geschlechtsöffnung nur durch 1 Kieme getrennt; an der Innenkante der Kiemen ein Drüsenstreifen (Kiemenkrause), ferner in der Mantelrinne deutliche Pedal- und Neuralkrause. Die Lebern münden in einen langen Ductus choledocus. Darmwindungen im wesentlichen wie bei *Hanleya*. Hauptnierenkanal mit kurzen reich verästelten Divertikeln; Renopericardialgang sehr kurz. Herz mit einem Ostienpaar, Genitalarterien regellos angeordnet, Dorsalarterien sehr kurz. Lateropedalconnective zahlreich. Osphradium fehlt. Sinneshügel an der Innenwand des Mantels (T h i e l e) bestätigt. — *Ischnochiton imitator*: Im Mantel Dorsalschuppen, große und kleine Saumstacheln und Ventralschuppen. Speicheldrüsen kurz kegelförmig, Zuckerdrüsen von gewöhnlicher Bildung, Darmwindungen sehr einfach, Radula bis zum Hinterende des Magens reichend, Diaphragma typisch. Bau der Niere ursprünglich, Herz mit einem Ostienpaar. Osphradium vorhanden, Innervierung der

Aestheten näher beschrieben. In der Mantelhöhle pedales, palliales und neurales Schleimband. *Ischn. keili* n. sp. Im Mantel Dorsalschuppen, Kantenstacheln, Kanten- und Ventralschuppen. Lateralfalte sehr niedrig, ohne Laterallappen. Kiemen merobranch., adanal, in weiten Zwischenräumen. Darmschlingen wie bei *Ischn. imitator*. Herz mit einem Ostienpaar. Niere erstreckt sich weit nach vorn, ohne mediane Fußnierengänge. *Ischn. varians* n. sp. Färbung sehr variabel, 6 Typen unterschieden. Im Mantel-Dorsalschuppen, Kantenstacheln und Ventralschuppen. Lateralfalte sehr deutlich, ohne eigentlichen Laterallappen. Kiemen 23—30, holobranch, adanal mit Zwischenraum; Nierenpori wahrscheinlich zwischen = 7/6, Genitalpori zwischen 7/8. Zuckerdrüsen tief in den Magen eingestülpt. Niere wie bei *Ischn. imitator*. Herz mit 2 Ostienpaaren. — *Ischn. punctulatissimus*: Im Mantel große und kleine Dorsalschuppen, große und kleine Kantenstacheln, Ventralschuppen. Laterallinie deutlich, vorn erhöht, ohne eigentlichen Laterallappen. Kiemen 18—21, holobranch, adanal mit Zwischenraum. Genitalpori zwischen = 5/4, Nierenpori unbekannt. Darmschlingen wie bei *Hanleya*, Herz mit 2 Ostienpaaren. — *Ischn. ruber*: Im Mantel Rückenschuppen, vereinzelte Schaftstacheln, Saumstacheln und Ventralschuppen. Kiemen 12, merobranch abanal, Nieren- und Genitalporus individuell einseitig zwischen 2/1. Lateralleiste und -Lappen deutlich. Drüsen der Mantelrinne homolog den Drüsenkrausen anderer Arten. Lebermündungen durch eine tiefe Rinne verbunden. Darmschlingen wie bei *Callochiton laevis*. Herz mit einem Ostienpaar. — *Tonicella marmorea*: Laterallinie deutlich, ohne Lappen. Kiemen 19—26, merobranch abanal. Genital- und Nierenpori von den Kiemen entfernt, nach innen gelegen. Im Mantel Rückenstacheln, Chitinborsten, Kantenstacheln und Ventralschuppen. Drüsen der Mantelrinne wie bei *Ischn. ruber*, ebenso die Niere. Herz mit einem oder einseitig mit 2 Ostienpaaren. Micraestheten sehr zahlreich, zu Macraestheten vereinigt. — *Trachyderma cinereus*: Im Mantel kleine Stachelschuppen, gebogene Kalkstäbe, Kantenstacheln und Ventralstacheln. Lateralfalte u. Laterallappen deutlich. Kiemen merobranch abanal. Magen mit dorsaler Rinne. Darmschlingen wie bei *Nuttalochiton hyadesi*. Herz mit einem Ostienpaar. — *Nuttalochiton hyadesi*: Kiemen 24, abanal, fast holobranch. Genitalpori zwischen 4/3, Nierenpori zwischen 2/1. Lateralfalte vorn niedrig, hinten höher, kein Laterallappen. Mantelepithel u. Hartgebilde s. Orig. Darmkanal von ursprünglichem Charakter. Geschlechtsorgane paarig, werden näher beschrieben (s. Orig.). Niere sackförmig, unverästelt. Herz mit 2 Ostienpaaren. Diaphragma fehlt. Osphradien als 2 hohe Epithelwülste neben dem After entwickelt. Mantelrinne mit Drüsenkrause. — *Callistochiton viviparus* n. sp. Lateralfalte wie bei *Nutt. hyadesi*, ohne Laterallappen. Im Mantel Dorsalschuppen, dicke und dünne Rückenstacheln, Saum- und Kantenstacheln und Ventralschuppen. Speicheldrüsen bilden kurze einfache Säcke, Pharynxdivertikel mit der Rückenhaut nur durch Muskeln verbunden; Diaphragma vorhanden; Lebern nicht in den Magen ein-

gestülpt. Embryonen vor der Geburt vom ausgebildeten Tier wesentlich verschieden. Niere wie bei *Nutt. hyadesi.* Osphradien und Drüsenepithel der Mantelrinne fehlen. Herz von typischem Bau, Aorta mit eigner Wandung, Visceralarterie fehlt. — *Callochiton laevis*: Im Mantel Dorsalstacheln, Ringschaftstacheln, Saumstacheln und Ventralschuppen. Lateralleiste und Laterallappen fehlen. Kiemen 23, holobranch adanal mit Zwischenraum. Darmschlingen wie bei *Ischnochiton imitator.* Arteria visceralis und Lateropedalconnectie fehlen, ebenso Osphradium und Schleimkrausen. Über Aestheten u. Schalenaugen vgl. Orig. — *Calloch. puniceus*: Mantelepithel keine Packete bildend und mit wenig Papillen. Hartgebilde: Dorsalschuppen, Saumstacheln, Ringschaftstacheln und Ventralschuppen. Lateralfalte u. Laterallappen fehlen. Kiemen merobranch adanal, mit Zwischenraum. Speicheldrüsen bilden kurze runde Säcke, Pharynxdivertikel klein, Zuckerdrüsen stark entwickelt; beide Lebern mit großer gemeinsamer Öffnung. Herz mit zwei Ostienpaaren. Schalenaugen s. Orig. — *Chaetopleura peruviana*: Im Mantel große platte Chitinborsten, Doppelborsten und aus diesen durch Verkümmerung entstandene einfache Borsten, kleine kegelförmige Stacheln, Kantenstacheln und Ventralschuppen. Lateralfalte niedrig, mit großem Laterallappen. Kiemen 31—44, holobranch abanal. Genitalpori zwischen 2/6, Nierenpori zwischen 4/3. Diaphragma vorhanden. Magen und Darmschlingen wie bei *Acanthopleura echinata.* Herz mit 2 Ostienpaaren. Beim ♀ eine, beim ♂ 2 Reihen Genitalarterien. Visceralarterie vorhanden. — *Chaetopleura benaventei* n. sp. Laterallinie und Laterallappen gut entwickelt. Kiemen 23—26, holobranch adanal mit Zwischenraum. Genitalporus zwischen 6/5, Nierenporus zwischen 4/3. Chorion d. Eier s. Orig. — *Chaet. fernandensis*: Laterallinie niedrig, Laterallappen mäßig groß. Kiemen 32—33, holobranch abanal. — *Variolepis iquiquensis* n. gen. et sp.: Im Mantel Dorsalschuppen, rudimentäre Doppelstacheln, Ringschaftstacheln, Kantenstacheln und Ventralschuppen. Lateralleiste groß, Laterallappen deutlich. Kiemen 23, holobranch adanal mit Zwischenraum. Eingeweide wie bei *Chit. cumingsi.*

Gastropoda.

Entstehung der asymmetrischen Aufrollung, **Grobben,** s. **Ag.**

Boutan führt die Asymmetrie der Gastropoden zurück auf ein Wachstum von Schale und Fuß in entgegengesetzter Richtung. Die Chiastoneurie entsteht bei Formen mit frühzeitig stark entwickelter Schale durch eine Drehung um 180^{0}, welche die Asymmetrie der inneren Organe bedingt. Eine weniger vollkommene Drehung führt zur Orthoneurie bei Formen mit rudimentärer oder erst spät entwickelter Schale (Opisthobranchier und Pulmonaten). Die Asymmetrie der Schale ist, da sie bei Chiastoneuren wie bei orthoneuren Formen vorkommt, nicht abhängig von der Drehung, sondern von der Stellung der Achse des Fußes zu der der Schale: liegen beide Achsen in einer Ebene, so

ist diese auch die Symmetrieebene der Schale, sind sie dagegen gekreuzt, so ist die Schale asymmetrisch.

Guiart (**1**, **2**) führt das Nervensystem der Gastropoden auf zwei ursprünglich einfache Zentren zurück, das supraoesophagale (cerebrale), welches die Sinnesorgane und das suboesophagale (pedale und palliale), welches Fuß und Mantel innerviert. Beide sind durch Buccal- und Visceralcommissur verbunden; sie teilen sich, sobald die Larve bilateral symmetrisch wird. Die weitere Entwicklung des Mantels führt zur abermaligen Teilung der unteren Ganglien, wodurch Pedal- und Pleuralganglien entstehen. Bei den aufgerollten Formen bleiben die Pleuralganglien zunächst (Diotocardier) nahe bei den Pedalganglien, rücken aber mit zunehmender Rückbildung des Fußes und wachsender Ausdehnung des Mantels (Monotocardier) zu den Cerebralganglien. — Verf. bespricht ferner (2) die Entwicklung des Nervensystems bei den Opisthobranchiern. Es verhält sich am ursprünglichsten bei dem noch streptoneuren *Actaeon*, bei welchem auch die Pleuralganglien noch dicht an den Cerebralganglien liegen. Die Bullideen besitzen zwar noch die Torsion, doch rücken die Pleuralganglien zu den Pedalganglien, bis sie bei *Acera* dicht an ihnen liegen. Die letztere Form leitet zu den Aplysien über, welche mit den Bullideen als Podoneuren zusammengefasst werden. Die Gastroneurie von *Notarchus* ist wie bei *Lobiger* und den Pteropoden auf die Lebensweise zurückzuführen [s. auch **Lacaze-Duthiers** (**1**)].

Lacaze-Duthiers (**1**) untersuchte eine Reihe von Vertretern der verschiedenen Gastropoden-Gruppen auf das Nervensystem und unterscheidet überall 4 Hauptzentren, 3 paarige und 1 unpaares, das viscerale. Die verschiedene Lage desselben benutzt Verf. zur Einteilung der Gastropoden in Strepsineuren und Astrepsineuren, erstere zerfallen wieder in Aponotoneuren (Pectinibranchier) und Epipodoneuren (Prosobranchier p. p., *Fissurella*, *Trochus* etc.), letztere in Notoneuren (Pulmonaten), Gastroneuren und Pleuroneuren (Opisthobranchier). Die Pallial- oder Pleuralganglien heißen Lateralganglien. Verf. beschreibt die Schlund-Magenganglien (= Buccal- oder vordere Visceralganglien) und den Darm bei verschiedenen Opisthobranchiern (*Aplysia*, *Dolabella* etc.); die beiden annähernd gleich großen Ganglien senden baumartige Nervenäste zum Schlund und einen sympathischen Plexus zum Darm (s. auch **Guiart** u. **Mazzarelli**).

Prosobranchia.

Nach **Cunningham** werden die Eikapseln von *Buccinum undatum* und *Murex erinaceus* durch die Sohlendrüse abgeschieden.

Pelseneer (**4**) behandelt die Anatomie von *Bathysciadium conicum*, einer den Patellen nahestehenden Tiefseeform. Der Fuß ist saugnapfartig mit mittlerer Papille. Die beiden Tentakel sind auffallend kurz. Augen und Kiemen fehlen. Nervensystem ähnlich wie bei *Patella*. Die beiden Otocysten mit je einem Otolithen vor der Pedalcommissur. Die Radula ist langgestreckt, der Magen ist groß, dagegen der Darm ziemlich kurz, der After liegt dorsal zwischen den Nieren, von denen

die linke größer als die rechte und etwas weiter nach vorn gerückt ist. Das Herz liegt vorn links. Zwitterdrüse, vorwiegend weiblich, stark entwickelt, im dorsalen Abschnitt des Eingeweidesackes.

Moore (**1**) behandelt die Anatomie von *Tanganyikia rufofilosa* und *Spekia zonata*. 1. *T. rufofilosa*: Buccalmasse und Radula schwach entwickelt, Speicheldrüse langgestreckt, einfach, vorderer Teil des Magens mit Kristallstiel, Leber stark entwickelt, eine auffallend große Rectaldrüse. Herz mit weitem Pericard, von der Niere umgeben, welche am oberen Ende der Mantelhöhle nach außen mündet. Kieme breit, die einzelnen Blätter mit fadenförmigem Anhang, Osphradium langgestreckt, in einer Rinne neben der Kieme. Cerebral- und Pleuralganglien verschmolzen, Otocysten vom Cerebralganglion innerviert, mit wenigen kleinen Otolithen. Osphradialganglion vorhanden. Mündung des Vas deferens unter dem Rectum, zuweilen eine äußere seitliche Rinne, Mündung des Ovidukts weiter vorn, hinter dem linken Tentakel ein Brutsack, in dem die Eier durch eine von der Oviduktmündung nach vorn führende Rinne gelangen. — 2. *Sp. zonata*: Buccalmasse stark entwickelt, Speicheldrüsen, Magen und Darm wie bei *T. rufof.*, ebenso Kieme und Osphradium. Nervensystem zygoneur, Genitalorgane wie bei *Littorina*.

Moore (**2**) behandelt die Anatomie von *Nassopsis* und *Bythoceras*. 1. *Nassopsis nassa*: Augen auf besonderen Papillen. Speicheldrüsen spiralig, Oesophagus lang und eng. Magen weit, vorn mit Kristallstiel, außerdem mit spiraligem Blindsack. Leber mit einem Gallengang. Kiemenblätter einfach, Osphradium langgestreckt, einfach. Herz und Nervensystem von dem für die Taenioglossen typischen Bau. Cerebralganglien von einander und von den Pleuralganglien weit getrennt. Otocysten groß, mit zahlreichen kleinen Otolithen. Genitalorgane ähnlich denen von *Typhobia*; lebendig gebärend. — 2. *Bythoceras iridescens*: verwandt mit *Cerithium* und *Tympanotamus*. Magen zweikammerig, vordere Kammer mit Kristallstiel, Leber mit 2 Gallengängen. Rectaldrüsen fehlen. Nervensystem ähnlich dem von *Cerithium* und *Tanganyikia*. Ausführgänge von Hoden und Ovarien zunächst mehrfach, dann zu einem vereinigt.

Nach **Solger** scheinen sich die meridionalen Sinnes-Nervenzellen am Gehörorgan von *Pterotrachea mutica* direkt in Neurite fortzusetzen, sind also jedenfalls als periphere Ganglienzellen aufzufassen, analog den Zellen in der Haut von *Lumbricus* und den Riechzellen der Wirbeltiere.

Lenssen (**1, 2**) behandelt die Anatomie von *Neritina fluviatilis*. Das Nervensystem ist chiastoneur; die Cerebralcommissur ist lang, die Pedalcommissur sehr kurz; die Pleuralganglien sind nur durch eine Einschnürung an den Pedalganglien markiert, doch ist ihre Commissur deutlich entwickelt und mit der Pleurosubintestinalcommissur verschmolzen. Der Vorhof ist langgestreckt und gefäßartig. Mit den Blutlacunen communiziert ein nahe dem unteren Intestinalganglion gelegenes, durch eine Ausbuchtung der Körperwand gebildetes hohles Organ, dessen Bedeutung für die Zirkulation unsicher ist. Die Kiemen-

gefäße haben eine kräftige Muskularis, während die Herzmuskulatur ziemlich schwach ist. Die Niere besteht aus einer oberen und einer unteren Kammer; die obere, mit gefalteten drüsigen Wänden, kommuniziert durch einen Wimpertrichter mit dem Pericard, die untere glatte Kammer mündet durch eine spaltförmige Öffnung in die Kiemenhöhle. Der Ösophagus ist ziemlich kurz und zeigt dorsale Längsrinnen, die möglicherweise den Ösophagusdrüsen der Monotocardier entsprechen. Die Radulamuskeln sind quergestreift. Die Speicheldrüsen gehören mehr zum Schlund als zum Ösophagus. Der Magen besitzt eine Klappenvorrichtung. Magen und Darm sind vollständig in die Leber eingebettet, der Enddarm durchbohrt das Herz, der After liegt in der rechten Mantelhöhle auf einer Papille links von der Genitalöffnung. Das Ovarium liegt über dem Magen, von der Leber umhüllt. Der Ovidukt bildet zwei sackartige Erweiterungen, ehe er sich zu dem dicken drüsigen Uterus erweitert, in dem die Eier eine doppelte Schale erhalten außerdem besteht eine Verbindung des Oviducts mit der Bursa copulatrix. Der Hoden ist gelappt, das Vas deferens führt in die halbmondförmige Tasche; ein funktionsfähiger Penis fehlt.

Opistobranchia.

Über Nudibranchier s. **Bergh.**

Nach **Mazzarelli** sind die Angaben von **Lacaze-Duthier (1)** über *Aplysia* teils veraltet, teils falsch.

Vayssière behandelt die Anatomie der Pleurobranchiden. Der Mantel verhält sich nach Größe und Bau sehr verschieden (bei *Pleurobranchaea* rudimentär). Unter der Epidermis liegt ein dickes Muskelgsflecht, vermischt mit Bindegewebe, Schleimdrüsen und Kalkspicula. Der Fuß besitzt bei vielen Arten am Hinterende eine Drüse. Die Mundtentakel verschmelzen zu einem Mundsegel. Die dorsalen Tentakel (Rhinophoren) dienen wahrscheinlich nur zum Tasten; sie bestehen aus einer in der Ebene aufgerollten Lamelle mit äußerem (selten inneren) freien Rand. Die Kieme ist doppelt gefiedert und verschieden lang. Das Verhalten der Ganglien des Schlundrings ist bei den verschiedenen Formen ziemlich konstant. Die Cerebralganglien innervieren die Kopfpartie, bes. die Sinnesorgane, den vorderen Mantelabschnitt, die Anhangsorgane des Geschlechtsapparates und treten mit den den Pedalganglien aufliegenden Otocysten in Verbindung. Die Buccalganglien innervieren den Darm, die Pedalganglien den Fuß, die Visceralganglien, welche verschieden groß sind, aber nur aus wenigen Zellen bestehen, Kieme, Herz und Zwitterdrüse mit Ausführgängen. Der Geschlechtsapparat mündet mit 2 oder 3 äußeren Öffnungen, die 3. bildet, wo sie vorkommt, die Mündung des gemeinsamen Ausführganges der Eiweiß- und Schleimdrüse, die bei einer Reihe von Formen als Vagina fungiert. Am Darmkanal sind Pharyngealbulbus und Magen (ohne Reibplatte) stark entwickelt, der Dünndarm beschreibt 1 oder 2 Windungen. Außer den Speicheldrüsen, von denen besonders die mittlere („supplementäre“) stark entwickelt ist, münden in Mund und Ösophagus zahlreiche Schleimdrüsen.

Pulmonata.

Nach **Chatin** können die Myelocyten von *Helix*, *Limnaeus* und *Planorbis* eine deutlich nachweisbare Kernmembran besitzen.

Nach **Nabias** besteht das Cerebralganglion von *Limnaeus stagnalis* aus 4 morphologisch und histologisch gut gesonderten Partien: dem Procerebrum am Ursprung der Cerebralcommissur, aus kleinen großkernigen unipolaren Zellen gebildet, dem Deuterocerebrum, über dem Cerebro-, Pedal- und Cer.-Visceralconnectiv, analog dem Mesocerebrum der Landpulmonaten, enthält ungleich große Ganglienzellen, dem „Noyau accessoire“ unter dem Deuterocerebrum, welcher den Nackennerven abgibt, von derselben Struktur wie das Procerebum, schließlich einer kleinen sensoriellen Erhöhung an der Außenseite, die vielleicht dem Tentakelganglion der Landpulmonaten entspricht.

Lacaze-Duthiers (**2**) behandelt ausführlich die Anatomie der Geschlechtsorgane von *Ancylus fluviatilis* (vgl. auch Ber. f. 1894, p. 362). Die Zwitterdrüse wird vom Plattenepithel überzogen, das Keimepithel enthält Kalkconcretionen. Der Zwittergang trägt Flimmerepithel (weiteres s. Ber. f. 1894).

Paravicini (**1**) untersuchte die Regeneration der Schale verschiedener Pulmonaten, besonders *Helix*. Kleinere Arten regenerieren nur ausnahmsweise, größere dagegen während des Winterschlafes so gut wie im Sommer und zwar um so schneller, je kleiner die Zahl der Verletzungen ist. Die Wundstelle wird mit einer Schicht von Conchiolin und kohlensaurem Kalk überzogen, dagegen werden Periostracum und Prismenschicht nicht ersetzt, ebensowenig Schalenskulpturen. Verletzungen nahe bei der Spitze heilen rascher als am Mundrand. Bei großen Tieren wird der Mundsaum und die letzte Windung nicht ersetzt; Verwundungen der Columella verheilen nicht, weil hier das regenerierende Epithel fehlt.

Genitalorgane von *Helix pomatia*, **Paravicini** (**2, 3**).

Ellermann beschreibt den Bau der Darmepithelzellen von *Helix pomatia*, *nemoralis*. Die Längsstreifung der Darmzellen von *Helix* beruht auf einer Faltung der Oberfläche und wird nicht durch Wimperwurzeln hervorgebracht, welche dagegen in den Zellen des Leberganges zu sehen sind.

Monti (**2**) beschreibt den feineren Bau des Magens von *Helix pomatia*, *arbustorum* u. a. Das Epithel besteht aus Becherzellen (Schleimzellen) und cilientragenden Cylinderzellen mit Stäbchencuticula; unter dieser ist das Plasma fibrillär, um den Kern dagegen grobmaschig und granulös. Zwischen dem Kern und dem Seitenrand liegt das Centrosom. Die Regeneration des Epithels nach der Winterruhe erfolgt mitotisch. Die unter dem Epithel liegende Bindegewebsschicht besteht aus Leygidschen Zellen und Faserzellen, enthält ferner Muskelfasern und mit Endothel ausgekleidete Gefäße. Die Muskelschicht, welche die innere bindegewebige Hülle von der äußeren trennt, besteht aus inneren Ring- und äußeren Längsmuskeln.

Smidt untersuchte die Sinneszellen der Mundhöhle von *Helix* nach der G o l g i schen Methode. Anastomosen zwischen verschiedenen Fasern wurden nicht beobachtet. Besonders reichlich sind die Sinneszellen in den Seitenlippen. In den mit einer Cuticula überzogenen Partien wandeln sich die Sinneszellen um in „Polypenzelllen“ (die eigentlichen Geschmackszellen), die am peripheren Ende einen Kranz von Fäden tragen, die sich unter der Cuticula ausbreiten oder in „Stachelzellen“, aus deren verdicktem Ende eine Borste hervorragt, die sich in ein feines Härchen fortsetzt.

Lee widerspricht den Ausführungen M u r r a y s (vgl. Ber. f. 1898, p. 6) über den Nebenkern und die Chromosomen bei *Helix pomatia*. Der Nebenkern ist an den Teilungsvorgängen nicht direkt beteiligt und kann deshalb nicht als Attraktionssphäre gelten.

Monti (1, 3) untersucht den feineren Bau der Speicheldrüsen von *Helix* und *Limax* in verschiedenen Stadien der Funktion. Nach dem verschiedenen Verhalten gegen Farbstoffe unterscheidet Verf. 3 Arten von Drüsenzellen: Schleimzellen, durchsichtige und körnige (unter diesen noch besonders hydropische) Zellen. Je nach dem augenblicklichen Grade der Tätigkeit zeigen die Zellen ein ganz verschiedenes Aussehen, was sich auch auf die Kerne erstreckt. Kernteilungen wurden nicht beobachtet. Das Bindegewebe ist weniger stark entwickelt, als frühere Beobachter (L e y d i g, V o g t u. Y u n g) angeben. Die Wandungen der Ausführgänge enthalten glatte Muskelnfasern und elastische Fasern.

Hawet untersuchte verschiedene Einzelheiten des Nervensystems von *Limax* nach G o l g i s Methode. In der Haut liegen uni-, bi- und multipolare Ganglienzellen; die Endäste der bipolaren Zellen sind reich verzweigt und erstrecken sich am weitesten nach außen. Die bipolaren Zellen des Fußes zeigen am Achsenzylinderfortsatz kleine Ausläufer, die ein Endknöpfchen tragen. In den Nervenzentren bestehen die zentralen Partien aus Punktsubstanz, die peripheren aus vorwiegend unipolaren Ganglienzellen, deren Ausläufer sich in der Punktsubstanz gabelt; der eine Ast verzweigt sich, während der andere in einen Nervenstrang eintritt. Ferner liegen in der Punktsubstanz Ganglienzellen, ähnlich den Neurogliazellen der Vertebraten. Die Pharynxwand enthält bi- und multipolare Zellen, erstere in der Mehrzahl (vgl. auch Ber. f. 1900, **Veratti**).

Anatomie von *Anadenus sechuenensis* und *Tebennophorus bilineatus*, s. **Collinge.**

Anatomie von *Atopos*, s. **P.** u. **F. Sarasin.**

Pilsbry u. **Vanatta** behandeln kurz die Anatomie, haupts. Geschlechtsorgane, von *Neobeliscus* und *Callionepion* n. gen.

Anatomie von *Vaginula djiloloensis* und *boviceps*, s. **P.** u. **F. Sarasin.**

Lamellibranchia.

Bau des Schlosses, s. **Noetling.**

Vest untersuchte die Entstehung des Lamellibranchiatenschlosses

und erörtert den Schloßbau und besonders die Bildung der Zähne. Sie entstehen durch Zerreißen der auf der Schloßplatte abgelagerten Kalklamellen und entwickeln sich je nach der Form und Ausdehnung der Platte als einzelne Höcker, Reihenzähne, Plattenzähne oder Zahnleisten. Mit dem Umschlagen des Schloßteiles nach außen und der Ausdehnung des Schlosses hängt die Verlagerung des ursprünglich einzigen Schließmuskels nach hinten und das Auftreten des vorderen Schließmuskels zusammen. Das innere Ligament wirkt durch Ausdehnung, das äußere durch Kontraktion, während das Bogenligament beide Wirkungen vereinigt. Unterstützt wird die Wirkung des Ligaments durch eine Ausdehnung der Schließmuskeln, wie bei Anodonta durch Entfernen des Ligamentes festgestellt wurde. Am Schluß gibt Verf. den Entwurf eines Systems unter Zugrundlegung des Schloßbaues als Hauptmoment.

Drew (1, 2) behandelt die Anatomie von *Yoldia limatula, Nucula delphinodonta* und *proxima*. Der Mantelrand ist bei *N.* frei und glatt, während er bei *Y.* durch doppelte Verwachsung zwei Siphonen bildet; der hintere ventrale Mantelrand ist ferner mit kleinen Tentakeln besetzt. Ein einzelner aus den verwachsenen Mantelrändern gebildeter papillenförmiger Tentakel befindet sich in der Nähe der Siphonen. Die Tentakel tragen Sinneszellen. Der sehr kräftig entwickelte Fuß dient entweder zum Springen (*Y.*) oder (*N.*) zur ruckweisen Fortbewegung; er wird durch ein hinteres und drei vordere Retractoren paare bewegt. Das Herz liegt bei *N. delph.* über dem Darm, bei *N. prox.* und *Y.* wird es von ihm durchbohrt. Die Hauptmasse der Leber liegt links. Die Mundlappen erreichen eine beträchtliche Größe und werden bei der Nahrungsaufnahme gebraucht. Gut ausgebildete Ösophagustaschen fehlen. Die Byssusdrüse wird bei *Y.* vom Pedalganglion innerviert. Die Mündung der Niere in die Pericardialdrüse und der äußere Nierenporus liegen dicht beieinander. Der Ausführgang der Keimdrüse trifft bei allen 3 Arten nur an seinem Ende mit dem Harnleiter zusammen. *N.* wie *Y.* sind getrennt geschlechtlich. Die Visceralganglien liegen bei *Y.* dicht zusammen, während sie bei *N.* weit getrennt sind. Die gut ausgebildeten Otocysten enthalten bei *N.* zahlreiche Otoconien, bei *Y.* nur einen konzentrisch geschichteten Otolithen.

Stempell behandelt die Anatomie von *Solemya togata* Poli. Die Hautmuskulatur der Visceralmasse bildet in den mittleren Partien einen vollkommenen Hautmuskelschlauch, ist dagegen in der hinteren Körperregion nur schwach entwickelt. Der vordere Teil der Pericardialhöhle bleibt ganz frei. Der Mantelrand zeigt die typische Gliederung in Außen-, Mittel- und Innenfalte. An der mittleren Verwachsung der Mantelränder nehmen nur die beiderseitigen Innenfalten teil; diese tragen außerdem an den beiden Enden des Fußschlitzes Papillen und ferner je einen Tentakel am vorderen und hinteren Ende der Rückenlinie. Der Branchio-Analsipho entspricht den sonst vorhandenen beiden Siphonen, die möglicherweise durch die Verlagerung des Ligamentes nach hinten gerückt und verschmolzen sind. Die wulstförmigen

kontraktilen Ränder tragen 20—22 ventralwärts vergrößerte Papillen, welche die Dorsalseite freilassen; hier grenzt an den Siphorand ein dreieckiger seitlich von je 7 Tentakeln flankierter Raum, der vielleicht die frühere Stelle der Siphoöffnung bezeichnet. Die Innenfalten sind, besonders vorn und hinten, sehr reichlich mit Drüsenzellen durchsetzt. Mittel- und Außenfalten zeigen keine Besonderheiten. Bei der Bildung des Periostracums geht mit der Sekretion wohl auch ein distaler Verhornungsprozeß der Epithelzellen der Außenfalten Hand in Hand. Wie bei den Nuculiden spielen bei der Schalenbildung spezifische Kalkdrüsen eine Rolle, die aber, entsprechend der Dünnschaligkeit, nur spärlich sind. Die Muskulatur des Mantelrandes besteht aus Longitudinal- und Transversalfasern, letztere besonders in den äußeren Partien. Einzelheiten über Ligament (wie bei den Nuculiden) und Schalenstruktur s. Orig. Die ganz nach vorn gerichtete Sohle des Fußes ist von Papillen umrandet. Die Byssusdrüse ist schwach entwickelt. Der Fuß wird bewegt durch den vorderen und hinteren Retractor und den Elevator; Protractoren fehlen. Auch die Dorsoventralmuskeln sind schwach entwickelt. Der Darmkanal erreicht nur einen geringen Umfang, der Ösophagus ist überall gleichweit, der Magen lang schlauchförmig. Die Leber klein, der Dünndarm beschreibt nur im Anfangsteil eine S-förmige Schlinge und zieht durch die Herzkammer direkt nach hinten. Der ganze Darmkanal ist mit Flimmerepithel ausgekleidet, besondere Muskulatur ist nur an dem innerhalb des Herzens verlaufenden Stück vorhanden. Die schwach verästelte Leber besteht aus langgestreckten granulierten und großen runden vacuolenführenden Zellen (jedenfalls Körner- und Keulenzellen). Pericard und Herzkammer sind sehr langgestreckt, die weit vorn liegenden Vorhöfe nur schwach muskulös. Zwischen jedem Vorhof und der Herzkammer liegen zwei deutliche Atrioventricularklappen. Das pericardiale Epithel der Vorhofswandungen besteht aus großen kolbenförmigen Zellen und ist jedenfalls als Pericardialdrüse zu deuten. Die Blutzellen haben häufig 2—3 Kerne. Kiemen (histolog. Einzelh.) s. Orig. Die Epithelzellen der Nierenschläuche tragen Cilien, ihre Vacuolen enthalten Flüssigkeit und Concrementklumpen. Das Epithel der äußeren Nierenlippen ist während der Geschlechtsreife sehr hoch und mit sehr zahlreichen Schleimdrüsen durchsetzt. Die Nierenspritzen besitzen gewöhnliches Zylinderepithel mit mäßig langen Cilien. Die ziemlich umfangreiche Cerebropleuralmasse entsendet von vorn nach hinten folgende Nerven: 1. N. pallialis ant. maior, 2. N. adoralis zu dem adoralen Sinnesorgan, 3. N. appendicis buccalis, 4. N. otocysticus, 5. Cerebro-Pleuro-Pedalconnectiv, 6. N. pallialis ant. minor, 7. Cerebro-Pleuro-Visceralconnectiv; der ganze hintere Abschnitt der letzteren bildet die langgestreckten, fest verschmolzenen Visceralganglien. Von diesen gehen ab: N. branchialis und pallialis posterior. Otocysten sind stets vorhanden, in der Jugend an der typischen Stelle, später durch die starke Ausdehnung der Genitalorgane nach hinten verschoben. Sie enthalten Fremdkörper (Pseudotoconien). Die Osphradien sind rudimentär. Die adoralen Sinnesorgane

bilden zwei zu beiden Seiten der Mundöffnung verlaufende Wülste mit derber quergestrichelter Cuticula und bestehen aus langgestreckten Zellen mit vorwiegend distal gestellten Kernen. Die pallialen Organe bilden jederseits im Mantelhöhlenepithel als vorderes und hinteres Organ zwei getrennte Komplexe von verschiedener Beschaffenheit; sie bestehen aus Stützzellen mit Sinneshaarbüscheln und Drüsenzellen. Das drüsige Epithel der Seitenwände des Fußes enthält ebenfalls zahlreiche Stützzellen, die wahrscheinlich als Sinneszellen fungieren. Zu den Sinnesorganen ist schließlich noch der vordere und hintere unpaare Tentakel der Mantelinnenfalte zu zählen.

Peter findet das Bewegungszentrum für die Flimmer- und Geißelbewegung der Darmzellen von *Anodonta* in den Basalkörperchen der Cilien. Abgerissene Cilien zeigen keine Bewegung mehr, andererseits sind Kern und Plasma für die Flimmerbewegung unwesentlich, da sowohl kernlose Zellstücke wie vom Plasma gelöste Wimperorgane noch lebhaft flimmern.

Nach **Ellermann** lassen die Flimmerzellen des Darms von *Anodonta* deutliche Wimperwurzeln erkennen.

Beuk beschreibt die Niere von *Teredo* und die Organe des Eingeweidesackes. Dieser erstreckt sich weit nach hinten und wird durch einen tiefen horizontalen Einschnitt in einen dorsalen Abschnitt mit Niere, Pericard und dem Endstück der Geschlechtsdrüse und in einen ventralen Abschnitt mit Darm, Leber und der Hauptmasse der Geschlechtsdrüse zerlegt. Die Lagerung der Organe läßt sich von *Pholas* ableiten, *Jouannetia* bildet ein Bindeglied. — Die dorsal vom Pericard gelegene Niere besteht aus zwei U-förmig gebogenen Säcken. Aus den Wimpertrichtern führen zwei kurze Röhren in die Nierensäcke; die Röhren tragen lange einwärts gekehrte Flimmerhaare, welche die Excretstoffe aus dem Pericard ableiten. Die Wandung der Nierensäcke ist glatt oder schwach gefaltet, nur am stark verengten Übergang in die Nierenschleifen mit starken Ausbuchtungen versehen. Die Wand der dreieckig gebogenen Nierenschleifen besitzt ebenfalls zahlreiche Falten und verzweigte Ausbuchtungen. Die gewellten und am Ende erweiterten Nierengänge gehen ventral in den Ureter über. Der Nierenporus liegt seitlich vom Visceralganglion. Die Wimpertrichter tragen hohe großkernige Wimperzellen. Das Epithel der Nierensäcke ist teils kubisch, teils cylindrich, mit spärlichen Wimpern und ohne Cuticularsaum; ein solcher findet sich jedoch in den Nierenschleifen und -gängen. Die Ureterwandungen besitzen zahlreiche Muskelfasern. Die Innervierung der Niere erfolgt durch zwei Äste des Visceralganglions.

Cephalopoda.

Kopsch behandelt die Anatomie des Ganglion opticum bei *Loligo vulgaris*, *Sepia officinalis* und *Eledone moschata*. Es ist bei *L.* halbkreisförmig, bei *S.* schwächer gewölbt und am wenigsten bei *E.* Der Querschnitt ist bei *S.* kreisförmig. Die Stäbchenfaserbündel kreuzen sich vor dem Eintritt in das Auge, bei *E.* ist die Kreuzung unregel-

mäßig. Bei *L.* und *S.* unterscheidet man in der Rindenzone die äußere Körnerschicht, die reticuläre Schicht, die innere Körnerschicht und die Pallisadenzellen, welche die Grenze zwischen Rindenschicht und Mark bilden; sie fehlen bei *E.* Die Stäbchenfaserbündel sind von besonderen Scheiden umhüllt. Beim Eintritt in die Körnerschicht lösen sie sich in feinere Bündel auf, die sich in der Körnerschicht immer weiter in einzelne Fasern auflösen. An den letzteren werden 3 Arten von Endigungen beobachtet: rechtwinklig abzweigende und meist horizontal verlaufende feine Fasern in der inneren Zone der reticulären Schicht, Faserbäumchen unterhalb der Pallisadenzellenschicht und an derselben Stelle spitzwinklig von einem Hauptast abzweigende Seitenäste. Zwischen den Zellen der äußeren Körnerschicht befinden sich Lücken zum Durchtritt der Stäbchenfaserbündel. Die Zellkerne werden nach innen zu stetig kleiner. Die Körner sind zu Längsreihen angeordnet; dasselbe gilt von den Zellen der inneren Körnerschicht, in der sich nach dem Verhalten der Ausläufer 3 Zellenarten unterscheiden lassen: 1. multipolare Zellen, deren Fortsätze zwischen der äußeren und mittleren reticulären Schicht parallel zur Ganglionoberfläche verlaufen, 2. Zellen mit Verzweigungen in der mittleren und inneren Zone und 3. Zellen mit Ausläufern parallel zur Oberfläche der Körnerschicht. Die meist einschichtig gelagerten Pallisadenzellen schicken nur einen dichotomisch verästelten Fortsatz in die Markzone. Letztere besteht aus oberflächlich gelagerten Zellen, deren Ausläufer bis zu den Pallisadenzellen reichen und aus den tiefer gelegenen multipolaren Ganglienzellen. Die von Lenhossék (vgl. Ber. f. 1896, p. 20) beschriebenen Gliazellen wurden nicht aufgefunden. Nach diesen Feststellungen entspricht die Netzhaut der Cephalopoden nur der Stäbchen- und Zapfenschicht der Wirbeltiere.

Nach **Appellöf** bilden die beiden Knorpelstreifen im Mantel der Octopoden (bei den Cirroteuthiden nur einer) eine Art innerer Schale und bestehen aus einer chitin-conchyolinähnlichen Substanz, die in Form dünner Lamellen von einem besonderen Epithel („Schalensack“) abgeschieden wird. Bei Loslösung der Lamellen lösen sich auch Zellen aus dem Epithel, welche in der Chitinsubstanz verbleiben und degenerieren. Bei *Octopus* entstehen die Schalensäcke aus einer unpaaren Schalendrüse, einem Homologon der Schalendrüse der Decapoden, welche sich vom Ektoderm des Mantels abschnürt und sich nachträglich teilt. Sie wird bei *Argonauta* als kleine Einstülpung noch angelegt, aber nicht ausgebildet.

Physiologie.

Über Excretion bei Amphineuren, Scaphop., Opisthobr., Cephalop. s. **Ag., Cuénot (1).**

Nach **Steinmann** zerfällt tierisches Eiweiß allgemein in Ammoniak, Kohlensäure und Conchiolin, welches bei Sauerstoffzutritt braun und fest wird, analog dem Conchiolin der Mollusken. Auf einen ähnlichen Vorgang ist die Bildung von dunklem Pigment zurückzuführen, welches

bei Gegenwart von Sauerstoff auch an unbelichteten Stellen entstehen kann (vgl. auch **List**). Aus Hühnereiweiß, welches in einer Lösung von Caliumsulfat oder Chlorcalcium der Fäulnis ausgesetzt wird, erhält man außer Kohlensäure, Ammoniak und Conchiolin ein Niederschlag von Calciumcarborat in der gleichen fibrokristallinen Struktur wie in den Molluskenschalen.

Creighton berichtet über das Vorkommen von Glycogen bei *Helix*, *Limax* und *Arion* sowie bei Lamellibranchiern. Bei den Schnecken hat das Gl. die Bedeutung eines Reservestoffes, der während des Winterschlafes aufgebraucht wird. Es ist im Körper weit verbreitet und an Plasmazellen gebunden, welche das ganze arterielle Gefäßsystem sowie den Darm mit Ausnahme des von der Eiweißdrüse umschlossenen Stückes einhüllen. Glycogenführende Plasmazellen finden sich ferner im Peritoneum der Körperhöhle und der Geschlechtsorgane, in den Gefäßen der Lungenhöhle, am columellaren Venensinus und Circulus venosus, in den Nerven, der Niere und einem Teil der Muskulatur. Sie fehlen in den Adduktoren und Retraktoren von *Anodonta*.

Dastre stellte fest, daß das Chlorophyll der Leber bei *Octopus*, *Pecten*, *Ostrea*, *Mytilus*, *Helix* echtes Chorophyll ist und von Nahrungspflanzen herstammt.

Bottazzi stellte physiologische Untersuchungen an über das Visceralnervensystem von *Aplysia*, *Octopus* und *Eledone*; zu diesem Zweck vertauscht Verf. die gebräuchlichen Namen der Hauptganglien mit indifferenten Benennungen.

Gastropoda.

Opisthobranchia.

Röhmann stellte Versuche an über die Verdauung von Kohlehydraten bei *Aplysia*. Stärke wird durch in der Leber gebildete Enzyme vollständig verdaut. Glycogen kommt in der Leber nicht vor, dagegen ein von der Nahrung herrührendes Pentosan.

Nach **Mac Munn** enthält die Haut von *Aplysia* außer dem charakteristischen und jedenfalls einheitlichen Aplysiopurin noch mehrere andere Farbstoffe, die Verf. für Exkrete hält.

Pulmonata.

Biedermann u. **Moritz** untersuchten die Funktion der Leber von *Helix*. Das Eindringen des Nahrungsbreies in die Leber ist ein normaler Vorgang, in ihr findet fast ausschließlich die Resorption der gelösten Nahrungsstoffe (Fett) statt, während der Darm nur der Weiterbeförderung der unbrauchbaren Nahrungsteile dient. Das Fett wird aufgenommen von den Resorptionszellen (Leberzellen Barfurths, Körnerzellen Frenzels) und findet sich in ihnen häufig in größeren Tröpfchen; in denselben Zellen tritt auch Glycogen auf. Das Fett kann in den Resorptionszellen in Zucker übergeführt werden. Auch in den Kalkzellen, welche Körnchen von Calciumphosphat

enthalten, wird Fett und Glycogen gespeichert. Die braune Farbe der Leber ist abhängig von der Menge der vorhandenen Fermentkugeln, welche bei hungernden Tieren größer ist als nach der Nahrungsaufnahme da bei der Verdauung das Ferment in Lösung geht. Demgegenüber stellt **Cuenot** (2), gestützt auf frühere Untersuchungen fest, daß die Fermentzellen in erster Linie der Produktion verdauender Fermente und nicht der Resorption dienen, ebenso wie die Sekretzellen der Exkretion, wie sich durch Injektionsversuche ergibt.

Camus stellte Versuche an über die agglutinierende Wirkung des Eiweißdrüsensekretes von *Helix pomatia* auf Blutkörperchen und Fetttröpfchen.

Nach **Künkel** nehmen *Limax* und *Arion* Wasser nicht nur durch den Mund, sondern auch durch die Haut auf. Durch die Runzeln und Rinnen der Haut wird das Wasser zurückgehalten und verteilt. Bei Wasserentziehung nehmen die Tiere an Volumen ab und verlieren das Kriechvermögen, weil der Schleim in der Fußdrüse sich verdickt und dadurch am Austreten gehindert wird. Der Schleim quillt im Wasser auf. Wird er durch Reizmittel (Chloroformdampf) der Haut und der Fußdrüse entzogen, so büßen die Tiere ebenfalls die Bewegungsfähigkeit ein.

Lamellibranchia.

List findet im Gegensatz zu Faussek (vgl. Ber. f. 1898, p. 26), daß die Pigmentbildung in erster Linie von der Belichtung abhängig ist. Verf. experimentierte mit *Mytilus galloprovincialis*, *Lithodomus dactylus*, *Mytilus* regeneriert bei Schalenverletzungen sowohl die Prismen- wie die Perlmutterschicht (gegen Faussek). (Vgl. auch **Steinmann**).

Wetzel fand als Zersetzungsprodukte des Rohconchiolins aus den Schalen von *Mytilus galloprovincialis* Tyrosin, Leucin, Glycocoll und Schwefel. Die Byssussubstanz steht dem Conchiolin sehr nahe.

Nach **Diguet** bilden sich die echten Perlen bei *Meleagrina margaritifera* im Gegensatz zu den von den Manteldrüsen um einen Fremdkörper ausgeschiedenen Perlmutterperlen mitten in den Gewebsteilen und können in jeder Körperregion entstehen mit Ausnahme des äußeren Mantelstückes. Den Ausgangspunkt bildet ein Bläschen mit organischer Substanz, welche sich allmählich verdichtet und in eine konzentrisch geschichtete, dem Conchiolin ähnliche Substanz verwandelt. Zwischen den Schichten bilden sich Kristalle von kohlensaurem Kalk.

Cephalopoda.

Eledone moschata, Actionsströme bei Belichtung der Netzhaut (rein physiologisch) s. **Beck**.

Inhaltsverzeichnis.

XI. Mollusca für 1900.

Entwicklungsgeschichte, Anatomie und Physiologie.

Von

Dr. K. Grünberg.

Inhaltsverzeichnis am Schluss des Berichts.

Verzeichnis der Publikationen.

Auf den Text verweisende Bezeichnungen:

Ag = Allgemeines.	**E** = Entwicklungsgeschichte
A = Anatomie.	**Ph** = Physiologie.

(Die mit * bezeichneten Arbeiten sind dem Ref. nicht zugänglich gewesen.)

Ahting, K. Über die Entwicklung des Bojanusschen Organs und des Herzens von *Mytilus edulis* Linn. Zool. Anz., vol. 23, p. 529—532. (Vorläufige Mitteilung.) **E.**

André, E. Organes de défense tégumentaires des *Hyalinia*. Rev. Suisse Zool., vol. 8, p. 425—433, t. 32. **A.**

Bergh, R. (1). Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (Schauinsland 1896—1897). Die Opisthobranchier. Zool. Jahrb. Syst., vol. 13, p. 207—246, t. 19—21. **A.**

— **(2).** Nudibranchiate Gastreropoda. Danske Ingolf Exped., vol. 2, Part 3, p. 1—49, t. 1—5. **A.**

— s. **Semper.**

Bloomer, H. H. (1). On some malformed specimens of *Anodonta cygnea* L. Journ. Malac. London, vol. 7, p. 136—138, 2 f., t. 7. **A.**

— **(2).** Notes on some further malformed specimens of *Anodonta cygnea* L. l. c. p. 177—178, 1 f. **A.**

Boutan, L. Zoologie descriptive. Anatomie, histologie et dissection des formes typiques d'Invertébrés. Mollusques. vol. 2, p. 307—591, f. 456—608. Néoméniens par G. Pruvot (*Paramenia implexa*), Gastéropodes par L. Boutan (*Patella vulgata*), A. Robert (*Trochus turbinatus*) et J. Guiart (*Arion empiricorum*), Acépales par L. Boutan (*Mytilus edulis*), Céphalopodes par L. Joubin (*Sepia officinalis*).

Bronn, H. G. Klassen und Ordnungen des Tier-Reiches. vol. 3. Mollusca (Weichtiere). Neu bearbeitet von **H. Simroth.** Liefg. 48—52, p. 385—432, t. 26—31.

Brynes, E. F. The Maturation and Fertilization of the Egg of *Limax agrestis* (Linné). Journ. Morphol., vol. 16, p. 201—236, t. 11 u. 12. **E.**

Camus, L. (1). Contribution à l'étude de la coagulation du sang et de la fonction anticoagulante du foie. Action directe et indirecte du sang et des tissus de l'Escargot sur la coagulation du sang. Cinquantenaire soc. biol. Paris, 1899, p. 379—387. **Ph.**

— (2). Le sang de l'Escargot et la coagulation. C. R. soc. biol. Paris, vol. 52, p. 495—496. **Ph.**

Carazzi, D. (1). L'embriologia dell'*Aplysia limacina* L. fino alla formazione delle strisce mesodermiche. Le prime fasi dello sviluppo del *Pneumodermon mediterraneum* van Ben. Anat. Anz., vol. 17, p. 77—102, 6 f. **E.**

— (2). Georgevitch und die Embryologie von *Aplysia.* l. c., vol. 18, p. 382—384, 1 f. **E.**

— (3). Sull' embriologia dell' *Aplysia limacina* L. Monit. zool. Ital., vol. 11, p. 124—127. **E.**

— (4). Riposte alla replica del Dott. Mazzarelli. l. c., p. 245—249. **E.**

Chatin, J. Karyokinèses anomales. C. R. soc. biol. Paris, vol. 52, p. 345. **A.**

Coupin, H. Sur les fonctions de la tige cristalline des Acéphales. C. R. Ac. Sci. Paris, vol. 130, p. 1214—1216. **A.**

Couvreur, E. Note sur le sang de l'Escargot. C. R. soc. biol. Paris, vol. 52, p. 395—396. **Ph.**

Drew, G. A. Locomotion in *Solenomya* and its relatives. Anat. Anz., vol. 17, p. 257—266, f. 1—12. **A.**

Dubois, R. Contribution à l'étude du rythme cardiaque chez les Mollusques lamellibranches. Ann. soc. linn. Lyon, ser. 2, vol. 45, p. 83, 1 f.

Faussek, V. Untersuchungen über die Entwicklung der Cephalopoden. Mitt. zool. Stat. Neapel, vol. 14, p. 83—237, f. 1—11, t. 6—10. **E.**

Fürth, O. v. Über den Stoffwechsel der Cephalopoden. Zeitschr. Phys. Chem., vol. 33, p. 353—380. **Ph.**

***Gemmill, J. F.** Some negative evidence regarding the influence of nutrition on sex. Comm. Mar. Biol. Stat. Glasgow, vol. 1, p. 32—36.

Georgevitch, P. M. Zur Entwicklungsgeschichte von *Aplysia depilans* L. Anat. Anz., vol. 18, p. 145—174, f. 1—30. **E.**

Godwin-Austen, H. H. Anatomy of *Hemiplecta Floweri* Smith, with notes on some other eastern genera. Proc. Malac. soc. London, vol. 4, p. 31—36.

Griffin, B. B. Studies on Maturation, Fertilization and Cleavage of *Thalassema* and *Zirphaea.* Journ. Morphol., vol. 15, p. 583—634, 3 f., t. 31—34. **E.**

Guiart, J. Les centres nerveux viscéraux de l'Aplysie. C. R. Soc. biol. Paris, vol. 52, p. 426—427. **A.**

— s. **Boutan.**

Haller, B. (1). Betrachtungen über die Phylogenese der Gonade und deren Mündungsverhältnisse bei niederen Prosobranchiern. Zool. Anz., vol. 23, p. 61—66. **A.**

— **(2).** Erklärung. l. c., p. 189. **A.**

Hescheler, R., s. **Lang.**

Hesse, R. Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Tieren. 6. Die Augen einiger Mollusken. Zeitschr. wiss. Zool. vol. 68, p. 379—477, 1 f., t. 25—32. **Ag.**

Holmes, S. J. (1). The early development of *Planorbis*. Journ. Morphol., vol. 16, p. 369—458, S. 17—21. **E.**

— **(2).** The early cleavage and formation of the mesoderm of *Serpulorbis squamigerus* Carpenter. Biol. Bull., vol. 1, p. 115—121, f. 1—7. **E.**

Holmgren, E. Weitere Mitteilungen über die „Saftkanälchen" der Nervenzellen. Anat. Anz., vol. 18, p. 290—296, f. 1—4. **A.**

Ilyin, P. (1). Das Gehörbläschen als Gleichgewichtsorgan bei den Pterotracheidae. Centralbl. f. Physiol., vol. 13, p. 691—694. **A.**

— **(2).** Das Gehörbläschen als statisches Organ bei den Pterotracheidae. Physiologiste Russe, vol. 2, p. 19—34, f. 1—5. **A.**

Joubin, L. s. **Boutan.**

Kellogg, J. L. The ciliary mechanism in the branchial chamber of the Pelecypoda. Science, ser. 2, vol. 11, p. 172—173. **Ph.**

Lang, A. Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der wirbellosen Tiere. 2. umgearb. Aufl. 1. Liefg. Mollusca, bearbeitet von **K. Hescheler.** Jena, p. 1—509, f. 1—410.

Linville, H. L. Maturation and Fertilization in Pulmonate Gastropoda Bull. Mus. Harvard Coll., vol. 35, p. 213—248, 4 t. **E.**

Mac Munn, C. A. On the gastric gland of Mollusca and Decapod Crustacea, its structure and functions. Philos. Trans., vol. 193B, p. 1—34, t. 1—4. **Ag.**

Mazzarelli, G. (1). A proposito dell' embriologia dell' *Aplysia limacina* L. Zool. Anz., vol. 23, p. 185—186. **E.**

— **(2).** Ancora sullo sviluppo dell' *Aplysia limacina* L. Monit. zool. Ital., vol. 11, p. 224—230. **E.**

— **(3).** Un'ultima parola di riposta al Dott. Carazzi. l. c., p. 342—344. **E.**

Minne, A. s. **Willem.**

Monti, R. Sur la fine structure de l'estomac des Gastéropodes terrestres. Arch. Ital. Biol., vol. 32, p. 357—369. Vgl. Ber. f. 1899, p. 18.

Nourry, M. Observations embryogéniques de la *Limnaea stagnalis*. Ass. Franc. Ac. Sci., vol. 27, Teil 2, p. 497—508. **E.**

Parona, C. Sulla dichotomia delle brachia nei Cefalopodi. Att. soc. Ligust. Sci. Nat. Genova, vol. 11, p. 1—7, t. 2. **A.**

Pegot, P. Observations sur la présence d'un triple appareil copulateur chez un *Helix pomatia*. C. R. soc. biol. Paris, vol. 52, p. 294—295. **A.**

Pelseneer, P. Recherches morphologiques et phylogénétiques

sur les Mollusques archaiques. Mém. cour. Ac. Sci. Belg., vol. 57, p. 1—112, t. 1—24. **Ag.**

Pfeiffer, W. Die Gattung *Triboniophorus*. Zool. Jahrb. Anat., vol. 13, p. 293—358, t. 17—20. **A.**

Phisalix, C. Observations sur le sang de l'Escargot (*Helix pomatia*). Réduction de l'hémocyanine. C. R. soc. biol. Paris, vol. 52, p. 729—732. **Ph.**

Pompilian. Cellules nerveuses du coeur de l'Escargot. C. R. soc. biol. Paris, vol. 52, p. 185—187, 2 f. **A.**

Pruvot, G. s. **Boutan.**

Rabl, H. (1). Über die Chromatophoren der Cephalopoden. Verh. Deutsche Zool. Ges., vol. 10, p. 98—107. **A.**

— **(2).** Über Bau und Entwicklung der Chromatophoren der Cephalopoden, nebst allgemeinen Bemerkungen über die Haut dieser Tiere. S. B. Ak. Wien, vol. 109, p. 341—404, 4 t. **A.**

Randles, W. B. (1). On the anatomy of *Turritella communis* Risso. Proc. Malac. Soc. London, vol. 4, p. 56—65, t. 6.

— **(2).** On the anatomy of the genus *Acavus*. l. c., p. 103—113, 1 t.

Rice, E. Fusion of filaments in the Lamellibranch gill. Biol. Bull. vol. 2, p. 71—80, f. 1—8. **A.**

Robert, E. s. **Boutan.**

Schimkewitsch, W. Experimentelle Untersuchungen an meroblastischen Eiern. 1. Cephalopoden. Zeitschr. wiss. Zool., vol. 67, p. 491—528, t. 28—31, vol. 68, p. 478—479. **Ph.**

Semper, C. Reisen im Archipel der Philippinen. 2. Teil. Wissenschaftliche Resultate. vol. 7. Tectibranchia. Lophocercidae. Ascoglossa von R. Bergh. 1. Liefg. Wiesbaden, p. 159—208, 1 f. 4 t.

Simroth, H. Über Selbstbefruchtung bei Lungenschnecken. Verh. Deutsche zool. Ges., vol. 10, p. 143—147, f. 1—5. **A.**

— s. **Bronn.**

Smidt, H. (1). Über die Darstellung der Begleit- und Gliazellen im Nervensystem von *Helix* mit der Golgimethode. Arch. mikr. Anat., vol. 55, p. 300—313, t. 18. **A.**

— **(2).** Nachtrag zu dem Aufsatze: Die Sinneszellen der Mundhöhle von *Helix*. Anat. Anz., vol. 17, p. 170—172, 2 f. **A.**

Smith, J. P. (1). Larval stages of *Schloenbachia*. Journ. Morphol., vol. 16, p. 237—268, t. A—E. **E.**

— **(2).** The development and phylogeny of *Placenticeras*. Proc. Calif. Ac. Sci., ser. 3, Geol., vol. 1, p. 181—240, t. 24—28. **E.**

Steinach, E. Über die Chromatophoren-Muskeln der Cephalopoden. Vorl. Mitt. S. B. Deutsch. Nat.-Med. Ver. Lotos Prag, p. 1—10. **A.**

Stempell, W. Über die Bildungsweise und das Wachstum der Muschel- und Schneckenschalen. Eine kritische Erörterung der bisherigen Forschungsergebnisse. Biol. Centralbl., vol. 20, p. 595—606, 637—644, 665—680, 698—703, 731—741, figg.

Täuber, H. Beiträge zur Morphologie der Stylommatophoren. Ann. Mus. zool. Petersb., vol. 5, p. 373—411, t. 9—12. **A.**

Thiele, J. *Proneomenia thulensis* nov. spec. Fauna arctica, vol. 1, p. 109—116, t. 5. **A.**

Vayssière, A. Sur un nouveau cas de condensation embryogénique observé chez le *Pelta coronata*, type de Tectibranche. Zool. Anz., vol. 23, p. 286—288. **E.**

Veratti, E. Ricerche sul sistema nervoso dei *Limax*. Mem. Ist. Lomb. Sci. Milano, vol. 9, p. 163—179, 4 t. **A.**

Wetzel, G. Die organischen Substanzen der Schalen von *Mytilus* und *Pinna*. Zeitschr. physiol. Chem., vol. 29, p. 386—410.

Wiegmann, F. (1). Anatomische Untersuchung von *Solaropsis*. Nachrichtsbl. Deutsch. Malac. Ges., vol. 32, p. 178—184.

— **(2).** Binnen-Mollusken aus Westchina und Centralasien. Zootomische Untersuchungen. Ann. Mus. Pétersb., vol. 5, p. 1—186, t. 1—4. **A.**

***Willcox, M. A. (1).** Notes on the anatomy of *Acmaea testudinalis* Müller. Science, ser. 2, vol. 11, p. 171.

*— **(2).** Hermaphroditism among the Docoglossa. l. c., vol. 12, p. 230—231.

Woodward, M. F. Note on the anatomy of *Voluta ancilla*, *Neptunopsis Gilchristi* and *Volutilithes abyssicola*. Proc. Malac. Soc. London, vol. 4, p. 117—125, 1 t.

Willem, V. u. **Minne, A.** Recherches expérimentales sur la circulation sanguine chez l'Anodonta. Mém. cour. sav. étrang. Acad. Belg., v. 57, p. 1—28, t. 1 u. 2. **Ph.**

Allgemeines.

Pelseneer behandelt die Anatomie von Vertretern verschiedener Molluskengruppen und bespricht unter Hervorhebung und Vergleichung der wesentlichen Merkmale die Beziehungen der einzelnen Gruppen zu einander. Chitoniden. Die Fußdrüse (*Boreochit. marginatus*) ist der vorderen Fußdrüse der Gastrop. homolog und besteht aus tief eingesenkten gruppenweise vereinigten Drüsenzellen, welche modifizierte Epithelzellen sind. Die Seitenstränge des Nervensystems entsprechen den Mantelnerven der übrigen Moll., die suprarectale Commissur findet Homologa in der suprarectalen Vereinigung der Mantelnerven der Lamellibranchier, in der supraintestinalen zahlreicher Cephalopoden sowie der vorderen Commissur der Mantelnerven der Aspidibranchier. Die von Haller beschriebenen Magennerven und -Ganglien, welche der Visceralcommissur entsprechen könnten, existieren nicht. Die Labialcomm. der Chitoniden ist derselben Comm. vieler anderen Moll. gleich. Dagegen fehlt die Vereinigung der Subradularnerven bei allen anderen Moll. Die bei zahlr. Chiton. vorhandene Comm. der oberen Buccalgangl. kommt nur noch bei dibranchiaten Cephal. vor. Die Pedalstränge haben 18—20 Quercommissuren. Das Vorkommen feiner Anastomosen zwischen den Pedal- und Pallialnerven wird bestätigt. — Sinnesorgane: Der Mantelringwulst bildet bei abanalen Formen hinter den Kiemen eine abgeplattete Papille, an

welche Äste der Mantelnerven herantreten; sie ist dem Osphradium der übrigen Moll. vergleichbar. Außerdem kommen auf dem Ringwulst noch andere papillenförmige Sinnesorgane vor. — Darm: Kiefer fehlen stets. Die Speicheldrüsen sind stets wenig gelappt, mit der Mündung nach vorn gerichtet. Die Leber bildet 2 asymmetrische Lappen, der rechte kleinere vorn, der linke größere hinten. Am Anfang des Mitteldarms befindet sich ein rudimentärer Pylorusblindsack. — Gefäße: Das Herz ist stets an der dorsalen Pericardwand befestigt, besonders in seiner vorderen Partie, oft auch auf größere Erstreckung. Die Zahl der Ostienpaare, gewöhnlich 2, schwankt zwischen 1 und 4. Eine hintere mediane Kammeröffnung kommt nicht vor. Die Zahl der Venen entspricht nicht immer der Zahl der Ostien, die vorderste ist die stärkste. Verschiedene Formen haben paarige oder unpaare Genitalarterien. — Die Zahl der Kiemenpaare schwankt zwischen 60 und 80, ist auch individuell verschieden, ebenso wie sie rechts und links verschieden sein kann. Nach der Kiemenzahl werden holo- und merobranche Formen unterschieden. Die Bezeichnungen adanal und abanal werden besser duch meta- und mesomacrobranch ersetzt, wobei die Nierenöffnung als Ausgangspunkt genommen wird. Bei der ersten Gruppe wechselt allerdings die Zahl der postrenalen Kiemen, bei der zweiten dagegen ist es stets nur eine, die größte. Die Lage der Genitalöffnung kann selbst bei nahe verwandten Formen sehr verschieden sein. Die erste postrenale Kieme entspricht dem Ctenidium, von ihr ist die Vervielfältigung ausgegangen. Das Vorkommen von zwei- und dreigeteilten Kiemen charakterisiert den Entwicklungsgang. — Die Nieren (*Boreochit. marginat.*) liegen im 2.—8. Segment und bilden ein vorn umgebogenes Rohr mit parallelen Schenkeln. Äußere wie innere (pericardiale) Öffnung liegen im 7. Segment. — Die unpaare Keimdrüse liegt dorsal in wechselnder Ausdehnung, ihre Höhlung entspricht dem ursprünglichen Coelom. Als Ausführgänge dienen die Nephridien, die ihre exkretorische Tätigkeit verloren haben, während der reno-pericardiale Wimpertrichter erhalten ist. Reife Eier liegen nicht in besonderen Follikeln. — Docoglossen (*Patella*). Drüsen am Vorderrand des Fußes wie bei den Chitoniden, ferner Drüsen längs des Mantelrandes. Die retractilen Papillen des Mantelrandes besitzen je ein kleines Ganglion der circumpallialen Nerven. Supra- und Infraintestinalgangl. sind gut entwickelt, zwischen Pallial- und Osphradialnerven bestehen keine Anastomosen, dagegen besteht eine suprarectale Verbindung der Mantelnerven. Labial- und Magenschlundcommissuren verhalten sich wie bei den Chitoniden, die Osphradialgangl. sind den Kiemengangl. von *Scissurella* homolog. Subradularorgane (Haller) fehlen. Bei *Acmaea* fehlt der Aortenbulbus. Die Aorta teilt sich in Genital- und vordere Arterie. Die Kieme von *Acm.* ist der von *Trochus* homolog. Die Nieren sind je nach der Gattung stark gegliedert oder einfacher gebaut, beide exkretorisch. Außer dem Pericard besteht kein Coelom mehr. Die Renopericardialgänge entspringen ventral am vorderen Teil der Nieren und ziehen nach hinten zur rechten Seite der Pericards. Die eigentlichen Gänge sind sehr

kurz, die Verbindung wird größtenteils durch Verlängerungen der Pericardialwand hergestellt. — Rhipidoglossen. *Scissurella*. Epipodialanhänge: bei *Sc. lytteltonensis* 1 papillenförmiger Anhang hinten u. unter dem Kopftentakel, 3 Anhänge in der hinteren Partie, der hinterste lang; bei *Sc. costata* unter jedem Epipodialtentakel 1 fadenförmiger Anhang, ferner eine 3 lappige Fußdrüse. Im Mantel 2 Hypobranchialdrüsen. Pleurolgangl. gut entwickelt, Visceralcomm. gekreuzt, mit Supraintestinalgangl. nahe dem linken Osphradium. Das ganze Nervensystem gleicht viel mehr dem von *Trochus* als dem von *Pleurotomaria*. Augen mit Cornea, 2 Osphradien, Otocysten der Pedalcomm. aufgelagert. Am Ösophagus zwei Schlundtaschen, Magen mit Pylorusblindsack, Speicheldrüsen klein, tubulös, (Darmverhältnisse wie bei *Trochus*). 2 asymmetrische Kiemen, linke doppelt, rechte einfach gekämmt. 2 asymmetrische Nieren, vorderer Teil der rechten rudimentär. Genitalorgane getrenntgeschlechtlich, ohne äußere Mündung, münden in die Niere. — Fissurelliden. *Emarginula* und *Cemoria* stimmen im Nervensystem wesentlich mit *Fissurella* überein. Pedalstränge verkürzt, ganz dorsal der pedalen Muskelmasse. Anastomosen der Pallialstränge vorhanden, kurz und stark. Vom Branchialgangl. geht ein vorderer Mantelnerv aus, vom Abdominalgangl. vorn ein Reno-Analnerv, der mit mehreren Ästen die rechte Niere innerviert und sich dann vorn in 2 zum Mantel und den Kiemen gehende Äste gabelt. Der Mantel empfängt daher Nerven der Pleural-, Supraintestinal- und Abdominalgangl. Augen bei allen Fissurell. mit Cornea. *Emarginula* mit Kristallstiel in dem gewimperten Magenblindsack und mit mehreren Lebermündungen. Analdrüse vorhanden. Kein Coelom (gegen Haller). 2 stark asymmetrische Nieren, linke sehr klein mit niedrigem Epithel, ohne Nierentrichter, rechte sehr groß, Nierentrichter weit hinten am Pericard. Der Renopericardialgang dient zugleich als Endstück des Ductus genitalis, was sich bei vielen primitiven Moll. wiederholt. — Trochiden (*Trochus*). Vordere Epipodiallappen bei versch. Arten asymmetrisch, linker am freien Rand mit Sinnespapillen. Bei *Tr. cinerarius* u. *monodonta* unter u. hinter dem rechten Augenstiel ein kurzer spitzer Anhang, als Penis beschrieben, jedoch in beiden Geschlechtern vorhanden. Bei *Tr. zizyphinus* große Fussdrüse. Labialcomm. sehr dünn, gibt die Magenschlundcomm. ab. Magenschlundgangl. zwischen Buccalbulbus und Ösophagus. Pedalgangl. in der Muskelmasse des Fußes, mit zahlreichen Comm., innervieren nur den Fuß und das Epipodium. Supraintestinal- und Osphradialgangl. sind getrennt, daher nicht homolog (Bouvier). Geschmackspapillen in der Mundhöhle wie bei *Fissurella*. Subradularorgan und entspr. Nerven fehlen (gegen Haller). Speicheldrüsen kurz, einfach oder verzweigt. Vorderer Teil des Ösophagus erweitert und drüsig, mit Papillen; 2 Schlundtaschen. Magen mit Coecum ohne Kristallstiel. 2 Lebermündungen, mit dem Ösophagus in den hinteren Magenteil mündend; Darm vom vorderen Teil abgehend, mit wenig Windungen, im hinteren Teil mit längsgefurchter breiter Flimmerleiste. Im Enddarm dorsale drüsige Furche, homolog der Analdrüse. In der Leber 2 Zellenarten,

doch scheinbar keine exkretorischen. Herz vom Enddarm durchbohrt, mit 2 Ostien, das rechte stark verlängert. Hinterer Teil der rechten Niere drüsig, aus zahlreichen einzelnen Acini bestehend, vorderer Teil die Urinkammer bildend; mit der linken Niere besteht keine Verbindung, dagegen mit dem Pericard und der Genitaldrüse. Linke Niere nicht exkretorisch, innen mit Papillen ausgekleidet, mit dem Pericard verbunden. Die Genitaldrüse mündet in den rechten Renopericardialgang.

N a u t i l u s. Zwei vom Schlundganglion abgehende Nerven, die unter dem Buccalbulbus eine Schlinge bilden und auch bei Dibranchiaten (*Ommatostrephes*, *Sepia*) vorkommen, entsprechen der Labialcommissur. Die medianen Visceralnerven bilden keine Querverbindung unter der Analpapille, welche auch keine Nerven von ihnen empfängt und daher kein Sinnesorgan ist. Die Interbranchialpapille ist kein Osphradium, sondern nur ein Schutzorgan für ein unter ihr liegendes epitheliales Sinnesfeld, das ein Analogon des Osphradiums bildet. Das Subradularorgan zeigt keine Merkmale, die auf Sinnestätigkeit schließen lassen, ebensowenig die Postanalpapille.

D e n t a l i u m. Die Tentakel entsprechen den Stirnlappen der Rhipidogl. Das Cerebropedalconn. entspringt von der Unterseite des Cerebralgangl. und vereinigt sich sofort mit dem Pleuropedalconn. Die Magenschlundcomm. verläuft unter dem Ösophagus; sie entspringt von der vorderen Magencomm. („sympathischer“ Comm.), welche der Labialcomm. homolog ist und innerviert das Subradularorgan. Magen am Hinterende mit kurzem ventralen flimmernden Blindsack. Die Wasserporen sind keine Drüsenöffnungen und führen in den Perianalsinus; ihre morphologische Deutung ist zweifelhaft. Nieren asymmetrisch, in Communication, rechte vorn dorsal durch Vermittlung des Ductus genitalis mit der Genitaldrüse verbunden.

P r o t o b r a n c h e L a m e l l i b r a n c h i e r (*Solenomya*, *Yoldia*, *Leda*, *Nucula*). *Leda* besitzt die Labialcomm. in Form eines infraintestinalen Nervenstranges, der die Cerebralganglien verbindet. Herz bei *Leda* asymmetrisch, bei *Nucula* über dem Darm, bei den übrigen Formen von ihm durchbohrt. Die Genitaldrüse mündet zusammen mit der Niere in den Pericardialgang. Nieren bei *Leda* und *Yoldia* verbunden, bei *Solenomya* getrennt.

A l l g e m. R e s u l t a t e. Bei Chitonid., Scaphop. und Cephal. wird das Subradularorgan innerviert durch die Labialcomm., welche auch allen Aspidibranchiern eigentümlich ist. Bei Chiton. und Cephal. sind die Genitalgänge homolog; der gemeinsame Vorfahr hatte Pericard und Keimdrüse in Kommunikation (was auch bei den Prorhipidoglossen der Fall war), außerdem 2 Nephridienpaare, genitale und exkretorische. — Bei den Aspidibranchiern besteht außer dem Pericard kein Coelom mehr. Sie haben meist 2 asymmetrische Nieren rechts vom Pericard, die mit dem linken (einzigen) Ostium kommunizieren. Die linke entspricht der einzigen Niere der Pectinibranchier. Das Subradularorgan fehlt bei allen Aspidibr. Bei Trochiden und Fissurelliden mündet der Ausführgang der unpaaren Keimdrüse in den Renopericardialgang.

Den Aspidibr. sind ferner gemeinsam die verschmolzenen Pedalganglien und die Doppelkammkieme. Docogl. und Rhipidogl., beide spezialisiert durch die Entrollung stehen im gegenseitiger Beziehung durch: Reduktion der linken Niere, die Verlagerung der Pedalganglien außerhalb der Fußmuskulatur sowie Koncentration derselben in die vordere Fußhälfte, Entwicklung der Analdrüse, Vervielfältigung der Lebermündungen. Primitive Charaktere der Docogl.: exkretorische Funktion beider Nieren, Verbindung jeder Niere mit dem Pericard, sehr starke Labialcommissur, keine Dialineurie, Pedalgangl. in der Fußmuskulatur, mehrere Anastomosen zwischen den Pedalganglien und den großen Mantelnerven. — Verwandtsch. der Pyramidelliden: *Odostomia* ist hermaphrodit wie die Tectibranchier und verhält sich in der übrigen Organisation wie die streptoneuren Pectinibranchier. Die Pyramidelliden bilden daher nicht den Ausgangspunkt der Euthyneuren, die Trochiden bleiben die nächsten Verwandten der primitiven Tectibranchier. — Bei *Dentalium* weist das Verhalten der Labialcomm., der Radula, des Ductus genitalis, die Homologie der Tentakel mit den Stirnlappen auf Beziehungen zu den Rhipidogl. — Die Placophoren sind ihrer ganzen Organisation nach die primitivsten Moll. u. haben auch mehrere Charaktere mit den Aspidibranchiern gemeinsam. Zu den Aplacophoren, welche ebenfalls Moll. sind, bestehen Beziehungen im Bau des Nervensystems, der Lage des Pericards hinter der Keimdrüse, im Verhalten des Herzens. Die Aplacoph. sind spezialisierte und degenerierte Placoph. — Ein Zusammenhang der Moll. mit den Turbellarien besteht nicht, da stets ein After vorhanden ist und alle primitiven Moll. getrenntgeschlechtlich sind. Dagegen bestehen Beziehungen zu den freilebenden Anelliden, bes. zu den Euniciden.

Hesse untersuchte den Bau der Augen verschiedener Mollusken. *Arca noae*: Jedes Einzelauge besteht aus einer Sehzelle und einem Mantel von Pigmentzellen. Die Cuticula der Sehzellen ist homogen und strukturlos. Der vorn im mittleren verdickten Zellenteil liegende Kern legt sich der Cuticula dicht an. Im proximalen Zellteil verläuft ein vielfach geschlängelter Strang, jedenfalls aus Neurofibrillen bestehend, deren feine Endverzweigungen senkrecht zur Zellachse ausstrahlen; er geht mit dem proximalen verjüngten Ende in den Nervenfaden über. Die zwischen den Seh- und Pigmentzellen verlaufenden feinen Fasern bleiben ihrer Natur und Bedeutung nach zweifelhaft. Sie kommen auch in die benachbarte Epidermis, dringen nicht in die Sehzellen ein und sind jedenfalls keine Nervenfasern. Die von Patten als „invaginated eyes" bezeichneten Epidermiseinstülpungen sind keine optischen Organe. — *Lima squamosa*: Die Augen sind sackförmige Epidermiseinsenkungen von wechselnder Größe. Die Wände, eine Fortsetzung des Körperepithels, sind gegen das darunterliegende Gewebe scharf abgegrenzt und enthalten helle pigmentlose Sehzellen und pigmentführende Sekretzellen. — *Pecten* und *Spondylus* verhalten sich im wesentlichen übereinstimmend. Im bindegewebigen Teil der Cornea finden sich keine Fasern. Die Linsenzellen haben eine deutliche Membran. Bei *Pecten*-Arten liegt neben dem Kern ein dunkler Punkt,

von dem zahlreiche an der Zellmembran inserierende feine Fäden ausstrahlen; diese Einrichtung ist von dauerndem Bestand und dient jedenfalls zur Erhöhung der Elasticität und als Gegenwirkung gegen die Accomodation. Sie fehlt bei *Spondylus*. Als Accomodationseinrichtung dient bei *Pecten* jedenfalls eine Schicht von in verschiedener Richtung gekreuzten, der ganzen Linsenoberfläche aufliegenden Muskelfasern. Zwischen den Stäbchenzellen und Stäbchen der Retina erstreckt sich eine feine Siebmembran. Die Stäbchen sind von einer homogenen Masse, nicht von einzelnen Stäbchenmänteln umgeben. Stäbchenzelle und Stäbchen werden in ihrer ganzen Länge von einer Neurofibrille durchzogen. Ein Auge von *P. jacobaeus* enthält etwa 2100—2400 Stäbchen. Das Septum zwischen Linse und Retina besteht bei *Pecten* aus einer homogenen Substanz, bei *Spondylus* findet sich an seiner Stelle eine Lage epithelartig angeordneter Zellen mit intercellulären Lücken, durch welche die Fasern des distalen Nerven hindurchtreten, jedenfalls ein ursprünglicheres Verhalten. Die distale Zellschicht der Retina besteht aus einer einzigen epithelartigen Zelllage; jede Zelle trägt ein Büschel feiner plasmatischer Härchen, zwischen den einzelnen Büscheln bleibt ein kleiner Zwischenraum zum Durchtritt einer Nervenfaser, die zwischen je 2 Zellen nach innen verläuft. Distale Zellenschicht und Stäbchenzellen bilden 2 Epithelschichten mit gegeneinander gekehrten Basalflächen, doch ist die distale Schicht wohl erst sekundär epithelartig geworden. Die Retina enthält ferner Zwischenzellen mit dünnem fadenförmigen Körper und schlankem dunkeln Kern, deren Lage bei den einzelnen Arten verschieden ist; ihre Zellkörper dringen zwischen die distalen Zellen ein und gehen in die Fasern des distalen Nerven über, während sie mit dem inneren etwas verbreiterten Ende die Siebmembran berühren, die möglicherweise ein Produkt von ihnen ist; sie sind als optische Sinneszellen aufzufassen. Nach innen liegt der Retina bei einigen Arten eine homogene Deckmembran auf (Pattens „vitreous net work"). Das Tapetum enthält nur einen großen Kern und ist als einzige große napfförmige Zelle zu deuten. — *Carinaria mediterranea*. Der zwischen Cornea und Retina liegende Teil der inneren Epithelauskleidung wird als „präretinale Zone" bezeichnet. Die Cornea besteht aus säulenförmigen Zellen mit körnigem Plasma und basalem Kern. Die von der Cornea scharf getrennten Zellen der Pigmenthaut haben weniger granuliertes Plasma und einen mittelständigen Kern. Die Zellen am Seitenrand des Fensters sind besonders hoch und bilden einen Wulst von vielleicht statischer Bedeutung. Das Epithel wird von vorn nach hinten niedriger, um an der Retina wieder höher zu werden. An der ventralen Wandung sind die Pigmenthautzellen im basalen Teil stark verdünnt, schließen sich hier bündelweise zusammen und lassen Zwischenräume frei, die von großen multipolaren Nervenzellen ausgefüllt werden. Dem hintersten Teil der dorsalen Wand sowie dem hinteren Abschnitt der dorsalen Wand sind kleine unipolare Nervenzellen eingelagert. Die Fasern dieser Zellen vereinigen sich am Hinterrand des Auges mit dem Sehnerven. An der dorsalen Fläche des Hinterrandes findet

sich ferner ein Streifen birnförmiger Nervenzellen, deren Fasern mit den schon erwähnten nach hinten verlaufen. Linse und Glaskörper sind homogene Sekretionsprodukte. *Carin.* besitzt eine vordere Augenkammer (präleuticulären Raum). Die Retina verhält sich wie bei *Pterotrachea coronata.* Ihre Zellen sind groß, zylindrisch, mit großem runden Kern. Die Cuticula der benachbarten Pigmentzellen durchsetzt als Grenzmembran die Retina, d. h. die außerhalb der Membran liegenden Retinazellen entsenden Auswüchse oder Fortsätze („Sockel") über die Grenzmembran hinaus. Im dorsalen Teil der Retina tragen diese Fortsätze am Ende eine Anzahl feine Plättchen mit verschmälerten Enden, die aus einzelnen Fäserchen verschmolzen sind, deren jedes das Ende einer Fibrille der betr. Retinazelle darstellt. Sie bilden das recipierende Organ. Wie bei *Pterotrachea* sind die Zellfortsätze und daher auch die Plättchen in Reihen geordnet, die aber nicht als physiologische Einheit, entsprechend einem Rhabdom (*Grenacher*), aufgefaßt werden können. Die Nervenfortsätze entspringen wie bei *Pterotr.* vom hintersten Zellenende. Die Retina und Glaskörper trennende, membranartige und homogene Sekretmasse (Limitans) besteht aus 2 Hälften, entsprechend den beiden Gruppen der Retinazellen, und wird ausgeschieden von den der Retina benachbarten Augenwandzellen. Außerdem sind zwischen den Retinazellen eingelagerte Sekretzellen (Limitanszellen bei *Pterotr.*) am Aufbau des Limitans beteiligt. An der ventralen, vereinzelt auch an der dorsalen Wand der Augenblase finden sich Nebensehzellen, welche einen Zapfenfortsatz mit Stiftchensaum tragen, von Neurofibrillen durchzogen und mit einer Nervenfaser verbunden sind. — *Pterotrachea mutica*: der prälenticuläre Raum fehlt. Im Epithel der Augenblase überall interepitheliale Ganglienzellen wie bei *Carinaria*, zahlreiche kleine birnförmige unipolare und größere multipolare in geringerer Zahl. Retina mit eingestreuten Sekretzellen, Limitans einheitlich, homogen. Nebensehzellen wie bei *Carin.*, flaschenförmig, mit Stiftchensaum und Nervenfaser. *Pterotr. coronata* besitzt ebenfalls die Nebensehzellen, zu denen wahrscheinlich auch die Costalzellen Grenachers zu zählen sind; die interepithelialen Ganglienzellen sind zahlreicher als bei *Pt. mutica.* Bei *Oxygurus keraudreinii* ist das Auge einfacher gebaut, weil das Fenster fehlt. Der prälenticulare Raum fehlt, die Linse zeigt konzentrischen Bau; interepitheliale Ganglienzellen sind nur in geringer Zahl vorhanden. Nebensehzellen fehlen. Im allgemeinen zeigen die Heteropodenaugen einen sehr gleichmäßigen Bau, Unterschiede sind hauptsächl. vom Vorhandensein oder Fehlen des Fensters abhängig; im letzteren Fall fehlen auch die Nebensehzellen. Die Bedeutung der interepithelialen Nervenzellen und der Costalzellen Grenachers ist noch unsicher. — Bau der Cephalopodenretina nach Untersuchungen an *Sepia, Sepiola, Loligo, Tadarodes, Illex, Eledone, Scaeurgus, Rossia.* Im allgemeinen werden die Angaben Grenachers bestätigt. Beim Embryo von *Sepia* besteht die Retina aus deutlich einschichtigem Epithel mit in 2 Reihen angeordneten Kernen, ohne Stäbchen und Grenzmembran. Dieser Zustand bleibt längere Zeit erhalten, dann

vermehren sich die Epithelzellen und Kernreihen, schließlich erscheinen die Stäbchen zunächst als kleine zapfenförmige Fortsätze der inneren Fläche der Epithelzellen, wobei die Limitans als feine Membran von ihnen mit emporgehoben wird. Bei weiter fortgeschrittenen Augen von *Loligo* liegt die Limitans noch basal, die Retinazellen wandern mit dem basalen Ende durch sie hindurch, bis sie ganz an der Stäbchenseite liegt, die Retinazellen dagegen im Bindegewebe. Die Limitans ist daher bindegewebiger Natur und ursprünglich die Basalmembran des Retinaepithels. Die jedes Stäbchen durchziehende Neurofibrille ist vielfach geschlängelt und endet dicht unter der Limitans mit einem Endknöpfchen. Sie ist das lichtrecipierende Element der Sehzelle. Die Cuticularbildungen, welche die Stäbchen umgeben, sind nur als Stützgerüst aufzufassen.

Mac Munn untersuchte Bau und Funktion der Leber verschiedener Mollusken (*Ostrea*, *Mytilus*, *Aplysia*, *Helix*, *Limax*, *Arion*). Die Tätigkeit ist secernierend und exkretorisch. Glycogen war bei keiner Form nachzuweisen, dagegen ist stets Enterochlorophyll vorhanden, welches den Leberzellen ihre braune oder grüne Färbung verleiht. Einzelheiten s. Orig.

Entwicklungsgeschichte.

Gastropoda.

Prosobranchia.

Holmes (**2**) untersuchte die Furchung bei *Serpulorbis squamigera* und fand, daß sie sich den von *Crepidula*, *Limax*, *Limnaeus* u. a. bekannten Vorgängen analog verhält. Die 1. und 2. Teilung ist total und aequal, dann verläuft die Furchung spiralig. Die Ectomeren werden in 3 Gruppen zu je 4 Zellen gebildet, die von dem hinteren Macromer stammende Mesodermzelle enthält zunächst wahrscheinlich noch andere Elemente.

Opisthobranchia.

Carazzi (**1**) schildert die Embryonalentwicklung von *Aplysia limacina* bis zur Bildung der Mesodermstreifen. Zunächst Bemerkungen über Eiablage und Entwicklungsdauer sowie Einfluß der Temperatur auf die letztere. Die Reifung vollzieht sich erst nach der Ablage der Eier. Die einzelnen Etappen der Entwicklung werden zeitlich genau fixiert. Nach dem Auftreten der ersten Furchung erscheint auch eine äquatoriale Einschnürung, ohne daß es jedoch zur Bildung eines eigentlich dreizelligen Stadiums kommt. Nach der Bildung des 1. Ectomerenquartetts liegt zwischen den Marcomeren eine kleine Furchungshöhle, welche bald wieder verschwindet. Die Bildung der 3 Ectomerenquartette erfolgt in einer Spirale (dexiotrop — leiotrop — dexiotrop). Nach dem 24 zelligen Stadium wird die Entomesodermzelle abgeschnürt, welche bis zur 50. Stunde der Entwicklung 8 kleine vordere, 4 große hintere Mesodermzellen und 2 Entodermzellen liefert. Zur selben Zeit ist das Stomodaeum gebildet und der Blastoporus ge-

schlossen. Verf. vergleicht zum Schluß seine Befunde mit den Vorgängen bei anderen Moll. und bespricht allgemein die Mesodermbildung (s. Orig.).

Georgevitch untersuchte die Furchung von *Aplysia* an einer als *depilans* bezeichneten Art. Zunächst Bemerkungen über Richtungskörperbildung und die 1. Furchungsspindel; die Verbindungsfasern der letzteren zeigen in der Mitte eine spindelförmige Verdickung. Über den feineren Teilungsmechanismus, Centrosome, Zahl und Teilungsrichtung der Chromosome liegen keine Beobachtungen vor. Furchung und Mesodermbildung verlaufen ganz wie bei den übrigen Mollusken. Die Furchungshöhle, schon zwischen den beiden ersten Blastomeren als schmaler Spaltraum angedeutet, erscheint früh als centraler Hohlraum, in Verbindung mit kleineren intercellulären Hohlräumen. Schon die erste Furchung ist inaequal. Bereits auf dem 12 zelligen Stadium erkennt Verf. 2 vom Ectoderm stammende Urmesodermzellen [s. unten **Carazzi** (**2**)], welche 2 Mesodermstreifen liefern, die sich später auflösen und zu nicht näher bezeichneten Organen verbraucht werden. Ein Coelom tritt nicht auf. Das Ectoderm umwuchert das Entoderm bis auf einen schmalen Blastoporus. Der After entsteht als Einstülpung rechts von der Schalendrüsenanlage.

Carazzi (**2**) widerspricht verschiedenen Befunden von **Georgevitch** (s. oben) betreffs der Furchung von *Aplysia*, besonders der dort vertretenen Auffassung der Mesodermbildung. **G.** hält irrtümlich 2 Zellen des zweiten Ectomerenquartetts für Urmesodermzellen.

Mazzarelli (**1—3**) antwortet auf die Einwendungen **Carazzi**'s (**1**) gegen seine Befunde bei der Embryogenese von *Aplysia*, während **Carazzi** (**3, 4**) seine Kritik aufrecht hält.

Nach **Vayssière** hat *Pelta coronata* eine ähnlich abgekürzte Embryonalentwicklung wie *Cenia cocksi*. Das Veligerstadium wird ganz unterdrückt, das Velum ist nur in einer Cilienreihe über dem Blastoporus angedeutet. Verf. beschreibt ferner den Laich von *Pelta*.

Pulmonata.

Holmes (**1**) behandelt ausführlich die Entwicklung von *Planorbis trivolvis* (vgl. Ber. f. 1897, p. 9). Die Bildung der Urmesodermzelle erfolgt kurz nach dem 24 zelligen Stadium. Sie teilt sich horizontal durch, worauf beide Mesomeren sich einsenken, um die Mesodermstreifen zu bilden. Verf. verfolgt die Entstehung des Ectodermkreuzes und das Schicksal seiner Zellen (Apicalplatte, Cerebralganglien und Augen, Kopfblase). Die larvalen Nieren sind typische Nephridien, die Riesenzelle ist jedenfalls mesodermal. Da die Umkehrung der Furchungsspiralen nur bei links gewundenen Formen bekannt ist, steht sie jedenfalls im Zusammenhang mit dieser Eigenschaft.

Beobachtungen über Begattung, Eiablage und Entwicklungsdauer von *Limnaeus stagnalis* s. **Nourry.** Eier mit 2, selbst 3 und 4 Embryonen kommen vor. Zwillinge entwickeln sich nur dann normal, wenn keine Verwachsung vorliegt.

Linville untersuchte Reifung und Befruchtung der Eier bei verschiedenen Arten von *Limax* und *Limnaeus*. Centrosom und Sphäre zeigen ein sehr verschiedenes Verhalten, besonders das erstere ist bei der 1. Reifungsteilung des Eies von *Limn.* in der Größe außerordentlich variabel. Einzelheiten über das Verhalten bei versch. Arten s. Orig. — Bei der Befruchtung dringt das Spermium ganz in das Ei ein, der Schwanz wird später resorbiert. Bei *Limn.* wird die 1. Furchungsspindel wahrscheinlich aus dem Spermakern gebildet, weil dieser zuerst in sie eintritt.

Brynes beschreibt Eireifung und Befruchtung bei *Limax agrestis*. Während der Reife erfahren Centrosphäre und Centrosom große Veränderungen. Die Centrosphäre zeigt erst konzentrischen Bau, dann einen hellen Hof mit dunklem Kern, nimmt dann eine gleichmäßige Netzstruktur an, worauf sie ganz verschwindet. Die Centrosomen erscheinen im Archiamphiaster als Körnchengruppen, in der 2. Richtungsspindel als einzelnes Korn, nach Abschnürung des 2. Richtungskörpers als große kuglige Gebilde. Das Spermatozoon besitzt kein Mittelstück, das Schwanzstück scheint nicht mit einzudringen. An dem Spermakern sind Strahlungen und Centrosome gewöhnlich nicht zu beobachten. Polyspermie ist selten.

Lamellibranchia.

Ahting beschreibt die Entstehung von Nieren und Herz bei *Mytilus*. Beide werden schon auf frühen Stadien angelegt. Die Nierenanlage ist zunächst asymmetrisch und rein mesodermal. Der Ureter entsteht ectodermal als zapfenartiger Vorsprung des Mantelepithels gegen das Vorderende der Niere. Die Nierenspritze wird etwas später gebildet und zwar zum größten Teil, vielleicht ganz vom Pericard aus als Vortreibung der ventralen Pericardialwand gegen die dorsale Nierenwand. — Herz. Die innere Pericardialwand ist zugleich die Ventrikelwand, eine Spaltung in 2 Epithelschichten findet nicht statt. Die innere Herzwand wird durch dem Darm als flaches Endothel aufliegende Mesenchymzellen gebildet, welche vielleicht von den Zellen der primären Leibeshöhle stammen. Bildung der Vorhöfe wie bei *Cyclas*; auch hier besteht die Wandung aus einfachem Epithel, das zugleich die Pericardialwand ist. Die Pericardialdrüse entsteht durch drüsige Läppchen- und Faltenbildung während der Erweiterung des Pericards. Geißelzellen finden sich in der Pericardialdrüse nur vereinzelt.

Griffin beschreibt das Verhalten der Kerne und Centrosomen bei der Richtungskörperbildung und Befruchtung des Eies von *Thalassema* und *Zirphaea*. Die Chromosome lassen sich bei den Reifungsteilungen deutlich als Doppelstäbchen erkennen, die erste Teilung ist eine Aequations-, die 2. eine Reduktionsteilung. Bei der 1. Teilung wird ein Zwischenkörper gebildet. Beim 1. Richtungskörper kommt abermalige Teilung vor. Fast unmittelbar nach der Befruchtung sind bereits die Centrosomen im Ei zu beobachten, die Sphären bilden sich mit der 1. Furchungsspindel. Bei der ersten Durchschnürung findet Teilung der

Centrosomen und Neubildung der Sphären statt. Bei *Zirphaea* sind die Centrosomen auch während der Reifungsteilungen deutlich wahrzunehmen.

Cephalopoda.

Faussek gibt eine Übersetzung seiner 1897 erschienenen Arbeit über die Entwicklung der Cephalopoden. Verf. unterscheidet 4 Perioden und schildert successiv die während derselben sich abspielenden Vorgänge. Die Hauptresultate (Entstehung der Dotterhülle, Mitteldarm, Nervensystem, Genitalanlage, Coelom, Blutgefäße) sind bereits nach der vorläufigen Mitteilung von 1896 kurz rekapituliert worden (vgl. Ber. f. 1896, p. 12). — Pericard und Niere sind vorn durch einen langen Kanal verbunden, ehe die Pericardialsäcke verschmelzen. Die erste Anlage der Pericardialdrüse erscheint zusammen mit der des Pericards oder schon vorher und bildet sich aus den Mesodermzellen, die das Pericard bei seiner Entstehung auseinanderschiebt. — Die flachen Zellen der Kiemenherzwandungen werden größtenteils zu großen runden, in das Innere vorspringenden Zellen mit stark vakuolisiertem Plasma; sie lösen sich einzeln von der Wand ab, fallen in das Lumen, beginnen zu schrumpfen und gehen jedenfalls zu Grunde. Dieselben Zellen finden sich auch in den großen Blutsinusen, die das Augenganglion umgeben. Sie sind jedenfalls exkretorisch. — Die Epidermis erleidet eine drüsige Degeneration durch Bildung von Becherzellen (Schleimzellen). Sie beginnt zugleich mit der Differenzierung der Epidermis aus den kleinen embryonalen Ectodermzellen, zuerst am Mantel, dann an Kopf und Armen. Zuletzt besteht die ganze Epidermis aus Schleimzellen mit ganz wenig normalen Epidermiszellen. Postembryonal wird die Epidermis wieder regeneriert, ausgehend von den unverändert gebliebenen Zellen, besonders an Mantelrand und Kopf. — Das Hoylesche Organ erscheint schon früh ganz hinten als kleine Vertiefung. Die Zellen werden zylindrisch, das Organ wird streifenförmig, verfällt mit der Epidermis der drüsigen Degeneration und geht am Ende der Embryogenese zu Grunde. Seine Bedeutung ist zweifelhaft. — Die Coelomhöhlen bilden sich bei *Loligo* ganz unabhängig von der Genitalanlage, die sie erst später mit ihrem Epithel umgeben. Die Coelomhöhlen waren ursprünglich Exkretionsorgane.

Verhalten der Eier von *Loligo vulgaris* gegen chemische Substanzen, **Schimkewitsch**, s. **Ph.**

Smith (1) behandelt die Entwicklung von *Schloenbachia oregonensis* und erörtert die während der früheren Stadien auftretenden Beziehungen zu anderen fossilen Cephalopoden (*Anarcestes*, *Paradoxoceras*, *Glyphioceras* u. a.).

Smith (2) behandelt die individuelle und phylogenetische Entwicklung von *Placenticeras californicum* und *pacificum* n. sp. sowie die verwandtschaftlichen Beziehungen.

Anatomie.

Amphineura.

S. auch **Ag.**, **Pelseneer.**

Thiele beschreibt *Proneomenia thulensis* von Spitzbergen. Cuticula stark, mit Kalkspicula und Hypodermisfortsätzen, welche näher beschrieben werden. Dorsales Sinnesorgan wie gewöhnlich. Ventrale Längsrinne vorn mit einer grubenartigen Erweiterung, in welche eine kleine Schleimdrüse mündet (homolog der vorderen Bauchdrüse von *Neomenia grandis* und der Lippendrüse der Gastrop.). Unmittelbar hinter der Schleimdrüse liegt die große hintere Bauchdrüse. Cerebralganglien nur undeutlich geteilt, Lateral- und Ventralstämme hinten stark verdickt und durch zahlreiche Connective verbunden. Ventralstämme auch vorn mit einer Verdickung, Lateralstränge vor dem Ende mit einer suprarectalen Quersommissur. Der Vorderdarm zieht erst nach hinten, dann wieder nach vorn und oben zum Mitteldarm. Radula gut entwickelt. Vorn am Mitteldarm ein Blindsack mit weiten Seitentaschen. Epithel des Mitteldarms drüsig, mit mediodorsalem Flimmerstreifen. Darm, Keimdrüse, Eier an der Mittel-, Spermatozoen an der Seitenwand gebildet; die Ausführgänge münden gemeinsam in das Pericard; etwa 20 Receptacula seminis vorhanden. Neben der Kloake 2 Hakengruben. Herz an der dorsalen Pericardialwand, nur einfache Kammer, die vorn in die Aorta übergeht; diese öffnet sich in die Leibeshöhle.

Gastropoda.

Prosobranchia.

S. auch **Ag.**, **Pelseneer.**

Haller (1) polemisiert gegen die von **Pelseneer** vertretene Auffassung der Beziehungen zwischen Gonaden, Nieren und Herz bei den niederen Prosobranchiern und rekapituliert z. T. seine früheren Befunde (vgl. Ber. f. 1894, p.341). Übereinstimmend mit **P.** nimmt **H.** eine ursprünglich paarige Anlage der Gonade an. Sie ist bei den Chitoniden vollständig isoliert, ohne Verbindung mit den Nieren, weshalb die Chiton. in dieser Hinsicht stärker modifiziert sind als die Docoglossen, wonach eine Verbindung mit der rechten Niere besteht. Die Docogl. besitzen ferner ein beiderseitig sich erstreckendes Coelom, das bei Cyclobranchiern durch ein sagittales Mesenterium geteilt ist. Die rechte Hälfte dieses Coeloms wird jedoch von Pelseneer und Willcox als Ventralhälfte der rechten Niere gedeutet. Aus dem Epithel der linken Coelomhälfte bildet sich bei Cyclobranchiern die mit der rechten Niere kommunizierende Gonade. Die Geschlechtsprodukte gelangen durch Platzen der Gonadenwandungen in das Coelom, von da in die Niere. Die Vorfahren der Docoglossen und Rhipidoglossen besaßen noch eine paarige Gonade, welche dann mit der Rückbildung der linken Niere und der dazugehörigen Verbindung zu einem unpaaren Organ vorwuchs. Nur *Cemoria* besitzt unter den Rhipid. noch eine paarige Gonade mit beiden Nierenverbindungen. Bei *Fissurella* besteht noch die Ver-

bindung mit der rechten Niere, bei Haliotiden und Trochiden ist sie aufgegeben und es kommt zur Bildung eines Uterus, der sich bei den höheren Rhipid. vervollkommnet. Haliotiden und Trochiden haben nur die rechte Niere. — In einer späteren Erklärung (2) gibt **H.** für die Trochiden und Haliotiden das Vorhandensein beider Nieren zu. Bei den Trochiden finden sich noch Rudimente einer Kommunikation zwischen beiden Nieren.

Bau der Augen von *Carinaria*, *Pterotrachea*, *Oxygurus*, **Hesse,** s. **Ag.**

Nach **Ilyin** (**1, 2**) dienen die Gehörbläschen von *Carinaria* und *Pterotrachea* nicht der Gehörempfindung sondern nur als Gleichgewichtsorgane. Nach Entfernung beider Bläschen verlieren die Tiere das Orientierungsvermögen, während die Entfernung nur eines Bläschens die Gleichgewichtsempfindung nicht stört. Entfernen der Augen übt auf die Gleichgewichtsempfindung keinen Einfluß.

Chatin beobachtete abnorme Kernteilungen im Bindegewebe von *Paludina* als Folge von Cercarieninfection.

Anatomie von *Acavus* s. **Randles.**

Anatomie von *Acmaea testudinalis*, s. **Willcox** (**1**).

Anatomie von *Turritella communis*, s. **Randles.**

Anatomie von *Voluta ancilla*, *Neptunopsis gilchristi*, *Volutilithes abyssicola*, s. **Woodward.**

Hermaphroditismus bei Docoglossen, s. **Willcox** (**2**).

Opisthobranchia.

Bergh (**1**) macht Angaben zur Anatomie von *Pleurobranchaea novae-zelandiae*, *Pleurobranchus aurantiacus*, *Chelidoneura hirundinina*, *Archidoris tuberculata*, *nyctae* n. sp., *Hexabranchus lacer*, *Aeolidiella drusilla* n. sp., *faustina* n. sp., *Samla annuligera* n. gen. et sp., *Fiona merina*, *Phyllirhoe atlantica*, *Dendronotus dalli*.

Bergh (**2**) behandelt die Anatomie von *Lamellidoris muricata*, *Cadlina repanda*, *Aldisa zetlandica*, *Bathydoris ingolfiana* n. sp., *Doridoxa ingolfiana* n. gen. et sp., *Candiella ingolfiana* n. sp. *Atthila ingolfiana* n. sp., *Dendronotus robustus*, *arborescens*, *Coryphella salmonacea*, *Cor.* spec., *Gonieolis intermedia* n. sp., *atypica* n. sp., *Amphorina alberti*, *Galvina* spec.

André beschreibt die Verteidigungsorgane in der Rückenhaut von *Hyalinia*, welche er „Phylaciten" nennt. Sie bilden in der Reihe runde oder eiförmige Körper mit konzentrischer Schichtung und liegen in subepithelialen abgerundeten Bindegewebszellen („Phylacoblasten"). Im ausgebildeten Zustand füllen sie diese Zellen, deren Kern resorbiert wird, bis auf eine feine Membran aus. Die Phylaciten enthalten eine farblose oder leicht gelbliche, körnige Substanz, im Innern befindet sich eine Blase mit 3—20 stark lichtbrechenden Kügelchen mit körnigem Inhalt. Bei Reizung werden die Phylaciten, jedenfalls durch Wirkung subepithelialer Muskelfasern, ausgestoßen und werden dann pilzförmig. Hierbei gelangen die lichtbrechenden Kügelchen als „birnförmige Blasen" an die Oberfläche und entleeren ihren jedenfalls giftigen In-

halt. Die chemische Natur der Phylacyten ist zweifelhaft; aus Schleim bestehen sie nicht.

Nach **Guiart** lassen sich in der hinteren Ganglienmasse der Visceralcommissur von *Aplysia* 3 Ganglien unterscheiden: Supraintestinal-, Visceral- und Subintestinalganglion.

Pulmonata.

Holmgren fand bei den Nervenzellen der Schlundganglien dasselbe Verhalten wie bei Wirbeltieren, daß den Ganglienzellen angelagerte Zellen zahlreiche verzweigte und anastomosierende Fortsätze in diese entsenden, in denen Saftkanälchen verlaufen. Auch die Achsencylinder enthalten Fortsätze interstitieller multipolarer Zellen.

Vorkommen von Nervenzellen und Nervenfasern in der Herzkammerwand von *Helix*, s. **Pompilian.**

Smidt (1) untersuchte die Begleit- und Gliazellen im Nervensystem verschiedener *Helix*-Arten nach Golgis Methode und unterscheidet 3 Arten von bindegewebigen Begleitzellen sowie verschiedene Arten von Gliazellen.

Nach **Smidt (2)** besitzt *Helix* am großen Tentakel Zellen, welche den Geschmackszellen (Polypenzellen) in der Mundhöhle (vgl. Ber. f. 1899, p. 19) gleichen; ihre Haarbüschel haben wahrscheinlich aktive Beweglichkeit.

Pegot fand am Genitalapparat einer *Helix pomatia* 3 Penisscheiden mit Penis, eine größere in normaler Lage, zwei kleinere in die Vagina mündend und zugleich mit je einem Ast des gespaltenen Vas deferens in Verbindung.

Täuber beschreibt die Regeneration des Darmepithels bei *Helix pomatia.* Sie erfolgt im Frühjahr und ungleichzeitig, indem das Epithel in einzelnen Stücken abgestoßen und regeneriert wird, eine Folge des Fehlens der Basalmembran. Ob die Neubildung des Epithels von diesem selbst oder vom Bindegewebe aus erfolgt, bleibt zweifelhaft.

Wiegmann (2) beschreibt die Morphologie und Anatomie einer Anzahl Heliciden aus China und Centralasien. Behandelt werden besonders Darmkanal, Geschlechtsorgane und Nervensystem: *Macrochlamys boettgeri* Hilb., *amdoana* Mlldf., *Camaena rugata* Mlldf., *Plectotropis submissa* Desh., *diploblepharis* Mlldf., *Stilpnodiscus vermicinus* Schalf., *Eulota duplocingula* Mlldf., *Acusta ravida* Bens. subsp. *ravidella* Mlldf., *Euhadra peliomphala* Pfr., *quaesita* Desh.?, *stictotaenia* Mlldf., *pseudocampylaea* Mlldf., *strauchiana* Schalf., *eris* Mlldf., *eris* subsp. *pachychila*, *Laeocathaica subsimilis* Desh., *subsimilis* subsp. *distinguenda* Mlldf., *stenochone* Mlldf., *stenochone* subsp. *amdoana* Mlldf., *prionotropis* Mlldf., *potanini* Schalf., *phaeomphala* Mlldf., *pewzowi* Schalf., *polytyla* Schalf., *dityla* Schalf., *Fructicocampylaea przewalskii* Marts., *Cathaica gansuica* Schalf., *cardiostoma* Mlldf., *janulus* Mlldf., *pyrrhozona* Phil., *Buliminopsis buliminus* Heude subsp. *strigata* Mlldf., *hirsuta* Mlldf., *achatinina* Mlldf., *potanini* Mlldf., *cerasini*

Gredl. Verwandte Formen werden zum Vergleich herangezogen. Die Arbeit ist von vorwiegend system. Interesse.

Täuber behandelt die Anatomie von *Paralimax*. Die Fußdrüse ist stark entwickelt, ihr Ausführungsgang bildet ein gerades gegen die Mündung verbreitertes und verflachtes Rohr, welches dorsal und seitlich mit kleinzelligem Pflasterepithel ausgekleidet ist, und ventral 2 Längsleisten aus Zylinderzellen mit langen Cilien trägt. Die Drüsenzellen münden mit langen einzelnen Ausführgängen in die Rinne zwischen den beiden ventralen Leisten. Außer den großen Drüsenzellen sind gewöhnliche Becherzellen in geringerer Zahl vorhanden. In der Körperhaut, welche aus Pflasterepithel mit darunterliegender Pigmentschicht der reticulären Zone besteht, wurden von Drüsenzellen nur verschieden geformte Schleimdrüsen konstatiert. Am hintersten Mantelende zwischen Mantel und Körperhaut befindet sich eine Sinnesgrube als mediane Vertiefung mit halbmondförmiger Öffnung des Einführganges, welcher seitlich in die Mantelfalte übergeht. An der vorderen Wand befindet sich ein Sinneshügel mit Sinnesepithel. — Darm: Mundhöhle mit subepithelialem Pigment und Drüsenzellen wie die Körperhaut. Stützbalken der Radula rein muskulös, ohne Knorpelzellen, aus quergestreiften Fasern gebildet. Der Ausführgang der auffällig dicken Speicheldrüse besitzt kein Flimmerepithel. Der Ösophagus ist vom Magen scharf getrennt, und zeigt Ventral- und starke Dorsalfalten. Magen von beträchtlicher Größe, mit Falten- und Netzbildungen und mit einem starken ventralen Blindsack mit starken Faltenblättern. Der Anhang des Mitteldarms ist ebenfalls reichlich gefaltet, der mittlere Abschnitt enthält sehr zahlreiche Drüsenzellen mit deutlichen Ausführgängen, welche sich auch im Enddarm bis zur Mündung finden. Die Leber zerfällt in Vorder- und Hinterleber, erstere mit 4 Lappen, letztere zusammenhängend, kegelförmig; beide Lebern münden getrennt, die Ausführgänge sind gefaltet. Die Leber besteht aus Leber- und Kalkzellen. Pallialorgane: Das Atemloch liegt in der Mitte des Mantels, was als ursprüngliches Verhalten aufgefaßt wird. Lunge, Herz, Niere werden beschrieben. Die Nierenspritze mündet in den dorsalen Teil der Niere. Der Ureter ist auf die Dorsalwand der Niere ausgedehnt und entspringt hier an der äußeren Nierenwand. Er zeigt im Innern lange hohe Falten, welche schon auf der Dorsalwand der Niere beginnen, mit cubischem, flimmerlosem Epithel bekleidet sind und nur am freien Ende einige Zellen mit Cilienbesatz tragen. Gefäßsystem, Genitalorgane s. Orig. — Verf. schildert ferner das Verhalten von Sinnesgrube und Sinneshügel bei verschiedenen Nacktschnecken. Bei *Arion empiricorum*, der das ursprünglichste Verhalten zeigt, ist die Sinnesgrube nur wenig von der Mantelfalte abgehoben, das Sinnesepithel ist einschichtig, die Sinneszellen tragen spitze, knopfförmig verdickte oder schaufelförmig verbreiterte Fortsätze. *Limax maximus*: Sinnesgrube ziemlich tief, auf der vom Mantel gebildeten Wandung befindet sich eine Sinnesleiste. *Lim. arborum*: Grube ebenfalls tief, die Leiste durch eine Mittelfalte geteilt, mit stark entwickeltem Sinnesepithel. *Amalia marginata*:

Grube weniger tief, mit 2 getrennten Sinneshügeln. *Gigantomilax* besitzt eine geschlossene, ovale und ziemlich lange Sinnesblase, in deren hinterer Hälfte sich ein breiter Sinneshügel befindet. Die Innervation erfolgt von einem Ast der Visceralplatte. Sinnesgrube, Sinnesblase und Sinneshügel sind Rudimente der Kiemenhöhle, die Lungenhöhle ist eine Neubildung. — Schalenepithel und Schalendurchbruch. *Limax maximus*, *L. arborum*, *Amalia*, *Gigantomilax*, *Paralimax* haben sämtlich eine ringförmige Schalenepithelleiste, an der Dorsalseite der Schalentasche cubisches Epithel, an der Ventralseite eine Cuticula mit Stäbchenstruktur. *Paralimax* besitzt ferner eine ventrale hohe Schalenepithelleiste und in der Dorsalwand der Schalentasche eine gangförmige Öffnung nach außen.

Veratti untersuchte den feineren Bau des Nervensystems von *Limax*. In den Nervenzentren unterscheidet Verf. die Ganglienzellen nach dem Verhalten der Fortsätze, ob sie aus dem Ganglion heraustreten oder sich in der Punktsubstanz in Verzweigungen auflösen; die Zahl der Fortsätze einer Zelle ist nebensächlich (vgl. Ber. f. 1899, p. 19, **Havet**). Ein Eintreten der Fortsätze in periphere Nerven wurde nicht beobachtet. Verf. erörtert die Beziehungen zwischen Punktsubstanz und Rindenzone sowie den feineren Bau der ersteren. Einzelheiten und Bemerkungen zum peripheren Nervensystem s. Orig.

Pfeiffer behandelt die Anatomie von *Triboniophorus brisbanensis* n. sp. und bestätigt im wesentlichen die Angaben Plates über die Anatomie der Janelliden. Zunächst werden Zeichnung und äußere Körperform beschrieben sowie der Situs der Mantelorgane, welche durch ein Diaphragma von der Leibeshöhle getrennt sind. Die rechts gelegene Lunge ist eine Büschellunge und bildet ein aus Mantelhöhlendivertikeln, Luftkammern und peripheren Atemröhrchen bestehendes Röhrensystem. Sie besitzt keine besonderen Blutgefäße, sondern ist allseitig vom Blut des Dorsalsinus umspült. Mantelhöhle und Divertikel sind mit niedrigem, zahlreiche Drüsenzellen enthaltenden Epithel ausgekleidet. Wimpern wurden nicht mit Sicherheit nachgewiesen. Zwischen Divertikeln und Luftkammern besteht eine scharfe Grenze. Die Wände der Atemröhrchen enthalten verschieden geformte Zellkerne. — Niere links, einheitlich, im feineren Bau wesentlich wie bei den übrigen Pulmonaten. Sie öffnet sich vorn in den kompliziert gebauten Ureter, der 5—7 rückläufige Schlingen beschreibt; er ist aus Sternzellen gebildet und teilweise bewimpert. — Herz links vor der Niere, aus rundlichem Ventrikel und röhrenförmigem Atrium bestehend. Pericard durch den Renopericardialgang mit der Niere verbunden. Lungenvene fehlt wie bei den Janellen. — Schalensack einheitlich mit großem Kalkstab und Schalendrüse. — Die Sinnesblase wird von 2 starken Nerven versorgt, das Epithel trägt starre Sinnesborsten. — Darm: Ösophagus sehr kurz, Magen schlauchförmig, beschreibt 2 Spiralwindungen, dem Anhangsteil sind dorsal und ventral die beiden teils flockigen, teils kompakten Speicheldrüsen aufgelagert. Am Übergang in den Mitteldarm ein Blindsack. Die Leber besteht aus 3 getrennten Drüsen mit gleichfalls getrennten Ausführgängen, von denen der mittlere

und hintere gemeinsam münden. Der Mitteldarm beschreibt 3 Längsschlingen, das Rectum enthält schlauchförmige einzellige Drüsen. — Genitalorgane: Zwittergang lang, geschlängelt, Spermoviduct und Vesicula seminalis fehlen. Oviduct knieförmig geknickt, an der Umbiegungsstelle mit einer flaschenförmigen Drüse. An der äußeren Mündung das große Receptaculum seminis, die Prostata und die umfangreiche Eiweißdrüse, außerdem in der Oviductwand 3 verschiedene Drüsenarten. Penis mit kleinen, Chitindornen tragenden Papillen, mündet getrennt vom Oviduct in das Ostium. — Nervensystem: 2 Cerebralganglien, mit den Buccalgangl. und untereinander durch eine kurze Commissur verbunden, senden 4 paarige Nerven nach den Tentakeln, der Stirn und der Mundpartie sowie 2 rechtsseitige unpaare zu den Genitalorganen. Visceralganglien medial unter den Cerebralgangl., vorn aus 4, hinten aus 2 Lappen bestehend, die sich zu einem einheitlichen Ganglion zusammenfügen. Vom Hinterrand gehen ab der Lungennerv sowie mit gemeinsamer Wurzel der Eingeweide- und rechte Sinnesblasennerv, links hinten entspringt der zweite Sinnesblasennerv. Beide Sinnesblasennerven entsenden je einen Ast zur Niere. Pedalganglien paarig, unter den Visceralgangl., mit zahlreichen Nerven zur Fußmuskulatur, von denen besonders die hinteren stark entwickelt sind.

Anatomie von *Hemiplecta floweri*, s. **Godwin-Austen.**

Simroth beschreibt den Genitalapparat von *Selenochlamys*, *Trigonochlamis*, *Pseudomilax*, *Phrixolestes* und *Hyrcanolestes*. Der Bau der Copulationsorgane macht eine Selbstbefruchtung bei diesen Formen außerordentlich wahrscheinlich.

Anatomie von *Solaropsis heliaca* (mehr von syst. Interesse) s. **Wiegmann (1).**

Lamellibranchia.

S. auch **Ag., Pelseneer.**

Bau der Augen von *Arca*, *Lima*, *Pecten*, *Spondylus*, **Hesse,** s. **Ag.**

Drew untersuchte die Fortbewegungsweise der Nuculiden. Der Fuß dient hauptsächlich zum Graben im Sand, nicht zum Kriechen: er wird mit geschlossenen Lappen vorn zwischen den Schalen vorgestoßen, dann werden die Lappen geöffnet, worauf der Fuß wieder in die Schale zurückgezogen wird. Verf. geht ferner auf den Bau der Fußmuskulatur ein. *Yoldia* besitzt 3 Paar vordere und 1 Paar große hintere Fußmuskeln, letztere besonders als Retractoren wirkend, außerdem einzelne Fasern, welche den Fuß längs des Ventralrandes der Eingeweidemasse an die Schale heften. *Solenomya* vermag auch stoßweise mit dem Vorderende voran zu schwimmen durch heftige Retraktionen des Fußes unter gleichzeitiger Kontraktion der Mantel- und Schließmuskeln.

Nach **Coupin** besteht der Kristallstiel von *Cardium edule* aus komprimiertem, mit Schleim durchsetztem Verdauungssekret. Der Schleim soll die leichte Löslichkeit der Sekretmasse im Wasser verhindern.

Rice beschreibt die Art der Verschmelzung der Kiemenfilamente bei einer Reihe von Formen. Bei *Cardium edule*, *Batissa tenebrosa*, *Chama pellucida* u. a. findet auf den dorsalen Kiemenfalten gegen den freien Rand eine gruppenweise Verschmelzung der Filamente statt, deren Zahl daher auf der dorsalen Falte gegen die auf der ventralen Falte überwiegt. Die Zahl der zu Gruppen sich vereinigenden Filamente ist verschieden. Andere Formen zeigen diese Erscheinung schwächer oder garnicht entwickelt.

Bloomer (1, 2) fand bei *Anodonta cygnea*, daß mit Mißbildungen an den Schalen auch Deformationen des Körpers, besonders des Mantels und der Kiemen, parallel gehen. Am Mantel können selbst bedeutende Schäden ausgebessert werden, dagegen nicht an den Kiemen, wenngleich Tiere mit stark defekten Kiemen ebenso wie mit bedeutend verlagerten inneren Organen weiterleben können.

Cephalopoda.

S. auch **Ag.**, **Pelseneer.**

Bau der Cephalopodenretina, **Hesse**, s. **Ag.**

Nach **Steinach** sind die Radiärfasern der Chromatophoren als echte Muskelfasern aufzufassen; hierfür spricht zunächst ihre deutliche fibrilläre Längsstreifung, ferner die rhytmisch pulsierende Bewegung der Chromatophoren im Gegensatz zu den peristaltischen Hautbewegungen. Die Pulsationen werden nur durch die Radiärfasern bewirkt, ohne Einfluß der Ganglien.

Rabl (1, 2) untersuchte Entwicklung und Bau der Chromatophoren bei *Eledone moschata*, *Octopus vulgaris*, *Loligo vulgaris*, *Sepia officinalis* und *Sepiola rondeletii*. Die Chrom. sind allseitig von einer glatten oder faltigen Membran umgebene, stets mit einem Kern versehene, einzeln bewegliche Zellen. — *Eledone moschata*: Die Cutis besteht zuoberst aus einer dünnen Bindegewebsschicht mit einzelnen Muskelfasern, dann folgen die Chromatoph., die vielfach verzweigten, mit walzen- und scheibenförmigen Iridosomen angefüllten Iridocyten, dann eine mächtige Bindegewebsschicht mit zahlreichen Muskelfaserbündeln, schließlich eine dünne homogene Platte mit flachen scheibenförmigen Zellen. Bei den nach Form und Größe sehr verschiedenen Chromatoph. unterscheidet man: 1. kleine bläschenförmige mit peripher, oft einschichtig angeordneten Pigmentkörnchen, kleinem wandständigen Kern und zentralem Hohlraum; 2. größere kompakte mit klumpenweise durch die ganze Zelle verteiltem Pigment, großem schwer färbbaren Kern und ohne zentralen Hohlraum. Die ersteren sind jedenfalls die Jugendstadien. W a c h s t u m : Die jungen Chromat. sind zunächst pigmentfrei und nur durch ihre Größe von den Bindegewebszellen zu unterscheiden; auch das Substrat des Pigments ist zunächst ungefärbt. Die äußere Begrenzung bildet eine dünne, homogene, dicht anliegende Zellmembran, an welcher stets das Pigment einen aequatorealen Ring bildet, an der Stelle, wo die Radiärfasern inserieren. Diese sind Muskelfasern und geben durch ihre Wirkung den Chromat.

ihr gezacktes Aussehen. Die Abrundung erfolgt nach Aufhören der Kontraktion der Radiärfasern allein durch die Elastizität der Zellmembran, ohne Mitwirkung eines peripheren Zellenstranges. — Bei *Octopus vulgaris* ist die Cutis quer durchsetzt von zahlreichen aus der unteren Bindegewebsschicht stammenden Muskelfasern, welche bei Kontraktion die Cutis abflachen, dabei auf die Chromatoph. einen Druck ausüben und ihre Form verändern. Die Iridocyten haben zahlreiche plumpe Fortsätze, durch die sie miteinander zusammenhängen. — Bei *Loligo vulg.* liegt die dünne zellenhaltige Platte zwischen dem subepithelialen Bindegewebe und den auffallend großen Chromatoph., die im Bau keine Abweichung zeigen. Die Iridocyten sind große regelmäßige scheibenförmige Zellen mit zentralem Kern und großen ovalen plattenförmigen Iridosomen. Wesentlich ebenso verhalten sich *Sepia offic.* und *Sepiola rondel.* — Entwicklung der Chromatoph. (*Loligo* und *Sepia*): Einzelne Pigmentzellen treten schon sehr früh auf, kenntlich durch Größe der Zelle und des Kerns sowie deutliche Membran. Pigmentkörnchen erscheinen erst später und gleich als feste Körper. Die Radiärfasern entstehen aus Mesodermzellen. Bei den später gebildeten Chromatoph. erscheint die Membran erst nach Bildung der Radiärfasern, auch erscheint das Pigment häufig als zentrale homogene Substanz, statt in Form feiner Körnchen. Schließlich erscheinen die postembryonalen Chromatoph. als kompakte linsenförmige Körper, nicht als Bläschen. Die Radiärfasern vermehren sich durch indirekte Teilung, dagegen wurde bei den Chromatoph. niemals Mitose beobachtet, obwohl auch bei erwachsenen Tieren stets Chromatoph. im Jugendstadium vorhanden sind. — Rückbildung (*Octopus* und *Sepiola*): die Anfangsstadien der Degeneration wurden nicht beobachtet. Bei fortgeschrittener Rückbildung sind die Pigmentkörnchen zu Klumpen geballt, dazwischen liegen zahlreiche Kerne, jedenfalls zu Bindegewebszellen gehörig. Die Zellenmembran verschwindet, die Körnchen gelangen in das Bindegewebe und von da bis unter die Haut.

Parona berichtet über einzelne Fälle von Zweiteilung eines Armes bei Cephalopoden; je ein Fall bei *Eledona moschata*, *E. aldrovandi* und *Octopus vulgaris*.

Physiologie.

Funktion der Leber bei Mollusken, s. **Mac Munn.**

Bildung und Wachstum der Schalen bei Gastropoden und Lamellibranchiern, kritisches Sammelreferat, s. **Stempell.**

Beeinflussung der Geschlechtsbildung durch Ernährung (negative Resultate). s. **Gemmill.**

Gastropoda.

Pulmonata.

Camus (1, 2) fand, daß das Blut und die Eingeweide von *Helix*, auch der ganze Körper pulverisiert, auf das Blut von Hunden eine indirekt anticoagulierende Wirkung ausüben. Die Leber allein wirkt auch direkt anticoagulierend.

Nach **Couvreur** fehlen im Blut von *Helix* während und am Ende der Winterruhe die fibrinogenen Bestandteile, weshalb das Blut in diesem Zustand eine anticoagulierende Wirkung zeigt.

Nach **Phisalix** enthält das Blut von *Helix* besondere Eiweißkörper, welche auf die Sauerstoffverbindungen des Haemocyanins reduzierend wirken; ihre Wirkung läßt sich in verschiedener Weise beeinflussen. In die Gefäße von Kaninchen injiziert wirkt das *Helix*-Blut als heftiges Gift.

Lamellibranchia.

Über den Herzrythmus der Lamellibranchier, graphische Darstellung, s. **Dubois.**

Kellogg beschreibt den Mechanismus der Cilienbewegung in der Mantelkammer von *Mya* und *Yoldia.* Die Wirkungsweise der Cilien ist sehr kompliziert und unterliegt bei den verschiedenen Arten der Lam. bedeutenden Modifikationen. Feste Bestandteile, die mit dem Atemwasser in die Mantelhöhle gelangen, können der Mundöffnung zugeführt oder auch wieder auf demselben Wege entfernt werden.

Willem u. **Minne** untersuchten die Blutzirkulation bei *Anodonta.* Der Ventrikel ist im lebenden Zustand selbst in der Systole ausgedehnter als im allgemeinen bekannt ist und füllt in der Diastole das Pericard vollständig aus. Über den technischen Apparat vgl. Orig. Zahl und Rythmus der Pulsationen ändern sich mit der Temperatur und dem herrschenden Druck, normal sind 4—6 Pulsationen in der Minute. Flüssigkeitsinjektion in das blutleere Herz erneuert die Pulsation. Der Druck im Ventrikel entspricht in der Diastole 1 cm, im Maximum der Systole $3^1/_2$ cm Wassersäule. In den Arterien ist er noch geringer; hier geschieht die Blutbewegung durch Kontraktion der Gefäßwandungen. Die Anschwellung des Fußes wird nicht vom Herzen aus reguliert, sondern erfolgt durch Erschlaffen der vorher kontrahierten Gewebe. Die Fortbewegung des Blutes vom Visceralsinus nach den Nieren und Kiemen geschieht durch periodische Kontraktionen der Fußretraktoren oder wird wenigstens durch sie unterstützt, ebenso die Flimmerbewegung der Nierenspritze und die Entleerung der Exkrete der Keberschen Drüsen. Die Systole treibt das Blut an den Kiemen gegen die Ostien, deren Systole mit der Diastole des Herzens zusammenfällt.

Cephalopoda.

Schimkewitsch stellte Versuche an über die Einwirkung verschiedener chemischen Substanzen auf Eier von *Loligo vulgaris*, die in der Furchung oder in der Mesodermbildung begriffen waren. In durch Verdampfen konzentriertem Seewasser entwickeln sich die Eier teilweise normal weiter, doch kommt es vielfach zur Bildung von Aberrationen (Extraovaten): längs des Äquators oder parallel zu ihm treten Einschnürungen auf durch Einsinken von Zellen in den Dotter. Der unterhalb der Einschnürung liegende Teil bleibt von Zellen ganz unbedeckt, die Anlage der Arme bildet einen gleichförmigen, ungegliederten Ringwulst. Der Ectodermrand

besteht aus großen Zellen, die gegen den Rand stetig an Größe zunehmen. Ferner kann einfache Entwicklungshemmung eintreten, die Keimscheibe bilden dann einen vielschichtigen Zellenhaufen, in dem sich Keimblätter oder Organanlagen nicht unterscheiden lassen. — Orthochlorphenol. carbon: Eier in konzentrierter Lösung nach 11 Tagen meist normal entwickelt, unmittelbar nach der Mesodermbildung auch Auftreten von Extraovaten und Entwicklungshemmung wie bei Meerwasser. Ferner auch Bildung asymmetrischer Keime und Degeneration, wahrscheinlich durch Druck der Gefäßwände. Die Ectodermzellen werden hoch zylindrisch statt flach. — Mang. sulphur.: bei $^1/_7$ %iger Lösung nach 5 Tagen allgemein Entwickwicklungsstillstand, zuweilen mit Bildung von Aberrationen. Keimscheibe klein, zuweilen exzentrisch oder pilzhutförmig; manchmal auch äquatoriale Einschnürungen. Zellendegeneration durch Zusammenfließen des Chromatins. — Bromnatrium: bei $^3/_{14}$ %iger Lösung Wachstumshemmung der Keimscheibe. — Jodkali: bei $^1/_2$ %iger Lösung nach 2 Tagen Auftreten verschiedener Extraovate am unteren Pol, meist ohne Entwicklungshemmung. — Lithiumchlorat: bei 1 %iger Lösung nach 3 und 6 Tagen kein Fortschritt der Entwicklung. Die Keimscheibe besteht aus Ectoderm und einer dünnen Mesodermschicht, ohne Merocytenhülle, an den Rändern der Keimscheibe Ansammlungen runder Zellen. Bei schwächerer Lösung (0,1 %) hält die Entwicklung bedeutend länger an, wird aber asymmetrisch. — Coffein: bei $^1/_{14}$ % Lösung allgemeiner Stillstand der Entwicklung, Zellendegeneration, Zusammenfließen des Chromatins, Knospenbildung an den Kernen, auch Bildungen von Einschnürungen parallel zum Äquator. — Cocain: in gesättigter Lösung Entwicklungshemmung, bei 0,2 %iger Lösung ebenfalls nach 14 Tagen Hemmung, teilweise unmittelbar nach der Mesodermbildung. Kerne homogen, degenerirt. — Chlornatrium: bei verschiedener Konzentration stets Bildung von Extraovaten und Einschnürungen. — Alkohol: bei $^1/_4$ %iger Lösung schon am 2. Tag äquatoriale Einschnürungen und Vorwölbungen am unteren Pol, keine weitere Ausbreitung der Keimscheibe; das Ectoderm ist abgetötet, die Merocytenhülle fehlt. — Chloralhydrat: bei $^1/_{28}$ %iger Lösung teils Absterben der Eier, teils Entwicklungshemmung. — Nicotin: bei 0,05 %iger Lösung teilweise Absterben, teilweise Bildung von Extraovaten, teilweise auch Weiterentwicklung. — Süßwasser (140 ccm auf 770 ccm Meerwasser): meist Bildung von Extraovaten und Einschnürungen sowie baldiges Absterben; einige Eier entwickeln sich bis zum Auftreten der dreischichtigen Keimscheibe. — Allgem. Resultate: in Betracht kommt sowohl die mechanische Wirkung durch äußeren oder inneren Druck wie die chemische Wirkung. Letztere scheint indessen bei Eiern, die sich schon im Stadium der Furchung oder Mesodermbildung befinden, eine untergeordnete Rolle zu spielen. Durch Druckwirkung ist jedenfalls das auffallend häufige Auftreten von Extraovaten und Einschnürungen zu erklären, wovon besonders das Ectoderm betroffen wird. Das Verhalten des Ectoderms gegen

diese Wirkungen und ihr Einfluß auf den Teilungsmodus der Zellen wird näher erörtert. Der Degenerationsprozeß beginnt bei der Merocytenhülle, ergreift dann das Mesoderm und zuletzt erst das Ectoderm.

Fürth fand im Harn von Cephalopoden Harnsäure, Eiweiß und reichliches Ammoniak, dagegen keinen Harnstoff.

Inhaltsverzeichnis.

XI. Mollusca für 1901.

(Mit Ausschluss von Systematik, Faunistik und Tiergeographie.)

Von

Dr. Hans Laackmann,

Breslau.

Vormerkung.

Nachträge aus früheren Jahren sind nicht geliefert. Ein * vor dem Autor bedeutet, daß die Abhandlung dem Referenten nicht zugänglich war. Bibliographien sind nicht aufgenommen. Im Abschnitte Anatomie sind Arbeiten, die auf mehrere Organsysteme Bezug nehmen, in der Unterabteilung für einzelne Organsysteme nicht aufgeteilt.

I. Verzeichnis der Publikationen.

Ahting, K. Untersuchungen über die Entwicklung des Bojanusschen Organs und des Herzens der Lamellibranchier. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 36. Bd. 1901 pag. 181—206 T. 9—11.

***Ancey, C. F.** On the Genus *Ashmunella* Pils. u. Ckll. with anatomical notes by R. Murdoch. Journ. Mal. London. Vol. 8. 1901. pag. 73—85. T. 7.

***André, E.** Note sur une Limnée de la faune profonde du Lac Léman. Journ. Mal. London. Vol. 8. 1901. pag. 35.

Ariola, V. La pseudogamia osmotica nel *Dentalium entalis* L. Nota 1. Mitt. Zoolog. Stat. Neapel 15. Bd. 1901. pag. 408—412.

Babor, J. F. Zur Histogenese der Bindesubstanzen bei Weichtieren. Tagebl. 5. Intern. Zool. Congress 1901. p. 20. [Nur Titel, s. Ber. 1902].

Baker, F. C. (1). Some interesting Molluscan monstrosities. Trans. Acad. Sc. St. Louis Vol. 11. 1901. p. 143—146. Taf. 9.

— **(2).** The Digitations of the Mantle in *Physa*. Bull. Chicago Acad. Sc. Vol. 11. 1901. pag. 225—228. 2 Taf.

— **(3).** A revision of the Limnaeas of Northern Illinois. Trans. Acad. Sci. St. Louis. Vol. XI. 1901. p. 1—24. Taf. 1.

Bergh, R. (1). Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Harpa.* Zoolog. Jahrb. Abt. Anat. 14. Bd. 1901. pag. 609—629. T. 47.

— **(2).** Bullacea. Semper, C. Reisen im Archipel der Phillipinen. Wiss. Resultate 7. Bd. Malacologische Untersuchungen. 4. Abt. 3. Abschn. Bullacea von R. Bergh. 1901. 1. u. 2. Lieferung. pag. 209—312. Taf. 17—24.

Bernhardt, D. Austernzucht in Australien. Fischereizeitung Neudamm. Bd. 4. 1901. p. 517—518.

Beutler, B. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. (Schauinsland 1896—1897). Die Anatomie von *Paryphanta hochstetteri* Pf. Zoolog. Jahrg. Abt. Anat. 14. Bd. 1901. pag. 369—416. T. 26—29.

Biedermann, W. Untersuchungen über den Bau und Entstehung der Molluskenschalen. Jena. Zeitschr. f. Naturw. 36. Bd. 1901. pag. 1 —64. Taf. 1—6.

***Bigelow, R. P.** u. **H. S. Conant.** Notes on the variation in the shells of *Purpura lapillus.* Biol. Bull. Boston. Vol. 2. 1901. pag. 361—362. [Vorläufige Mitteilung].

***Bloomer, H. H.** The Anatomy of the British Species of the Genus *Solen.* Pt. 1. Journ. Mal. London. Vol. 8. 1901. pag. 36—46, 97—100. T. 2, 3, 8.

Bochenek, A. (1). L'anatomie fine de la cellule nerveuse de *Helix pomatia* L. C. R. Ass. Anat. 3. Sess. 1901. pag. 106—108. Diskussion von Nabias ibid. pag. 108—110.

*— **(2).** O budowie komórki nerwowej ślimaka *Helix pomatia.* [La structure interne de la cellule nerveuse du gastéropode *Helix pomatia*]. Kraków. 1901. 8°. (18 p. u. 2 tab.).

*— **(3).** Contribution à l'étude du système nerveux des Gastéropodes (*Helix pomatia* L.). Anatomie fine des cellules nerveuses. Le Nevraxe Lonvain. Tome 3. 1901. pag. 83—105. 2 Taf.

Bolau, Herm. Zur Entwicklung der Teich- und Malermuschel. Verh naturw. Ver. Hamburg. 1901. 3. Folge. IX. pag. XXVI.

***Bonnemère, L.** Les Mollusques des eaux douces de France et leurs perles. Paris 1901. 159 pagg. 2 Taf.

Borissiak, A. Sur les aucelles du cretacée inferieur de la Crimée. Bull. Comité géologique St. Pétersbourg. Vol. 20. 1901. p. 279—283. Taf. 2. [Russisch mit franz. Résumé].

Bottazzi, Fil. (1). Contributions à la physiologie comparée de la digestion. (Résumé de l'auteur). Arch. Ital. Biol. Tome 35 1901. pag. 317—336.

— **(2).** Contributi alla fisiologia comparata della digestione. Lo Sperimentale Firenze. Anno 55. 1901. pag. 75—106.

— **(3).** Zur Physiologie der periösophagealen Ganglien von *Aplysia limacina.* Zeitschr. Biol. Bd. 23. 1901. p. 493—501. [Polemik mit Jordan].

Bottazzi, Phil. u. **P. Enriques (1).** Über die Bedingungen des osmotischen Gleichgewichts usw. 1. Teil Die osmotischen Eigenschaften der Magenwand der Aplysien. Arch. Anat. Phys. Phys. Abt. Suppl. Bd. 1901. pag. 109—170. 2 Fig.

— (2). Sur les propiétés osmotiques des glandes salivaires postérieures di l'*Octopus macropus* dans le repos et à la suite de l'activité sécrétoire. Arch. Ital. Biol. Bd. 25. 1901 p. 169—198.

Bouvier, E. L. u. **H. Fischer (1).** Observations nouvelles sur l'organisation des Pleurotomaires. C. R. Acad. Sc. Paris. Tome 132. 1901. pag. 583—585.

— (2). Sur l'organisations interne du *Pleurotomaria beyrichii* Hilg. C. R. Acad. Sc. Paris Tome 132. 1901. pag. 583—585.

***Boycott, A. E. (1).** *Carychium minimum.* Sci. Gossip, London (ser. 2) Vol. 7. 1901. p. 223—224.

*— (2). Erosion of Shells. Sci. Gossip, London (ser. 2) Vol. 7. 1901. p. 255.

Brauns, R. Über das Verhältnis von Conchit zu Aragonit. Centralbl. Min. Geol. Pal. 1901. pag. 134—35.

Brockmeier, H. Die Züchtung der *Limnaea truncatula* aus Laich einer *Limnaea palustris.* Tagebl. 5. internat. Zoolog. Congr. Berlin. 1901. No. 8. p. 17.

Bronn, H. G. Klassen und Ordnungen des Tierreiches. 3. Bd. Mollusca (Weichtiere). Neu bearbeitet von H. Simroth. 53.—61. Lief. 1901. p. 433—544. Taf. 32—39.

[Schluß der Besprechung des Nervensystems der Prosobranchier mit Nachtrag: Auge der Heteropoden. Verdauungsorgane der Prosobranchier].

***Bullen, R. A.** Notes on *Helicella cantiana* as food for the Turdidae. Journ. Conchology. Vol. 10. 1901. pag. 27.

Carazzi, D. Studi sui Molluschi. Internat. Monatsschr. Anat. Phys. 18. Bd. 1901. p. 1—18. Taf. 1, 2.

***Carter, C. S.** Albinisme in Mollusca at Hubbard's Hill, Louth. Naturalist London 1901 p. 157.

Cheyrouge, Paul. La pêche des nacres dans les établissements français de l'Océanie. Revue coloniale Paris. (n. ser.). Vol. 1. 1901. p. 1—15.

Cockerell, T. D. A. Pigments of Nudibranchiate Mollusca. Nature. Vol. 65. 1901. p. 79—80.

Collinge, W. E. (1). On the Anatomy of certain Agnathous Pulmonate Mollusks. Ann. Mag. N. H. (7). Vol. 7. 1901. p. 63—73. Taf. 1, 2.

*— (2). Description of two new Species of *Microparmarion* from the Andaman Island. Journ. Malac. London. Vol. 8. 1901. p. 16—18, 52. Taf.

*— (3). Note on the Anatomy of *Amphidromus palaceus* Mouss. Journ. Mal. London. Vol. 8. 1901. p. 50—52. Taf. 1.

*— (4). Note on the Anatomy of the *Vitrina irradians* of Pfeiffer. Journ. Mal. London. Vol. 8. 1901. p. 63—70. Taf. 5, 6.

*— (5). Note on the Anatomy of *Apera burnupi* E. A. Smith. Journ. Mal. London. Vol. 8. 1901. p. 71—72. Fig.

— (6). On the Anatomy of a collection of Slugs from N. W. Borneo; with a list of species recorded from that region. Trans. R. Soc. Edinburg. Vol. 40. 1901. p. 295—312. Taf. 1—3.

Conant, H. S. The Conchometer. Amer. Natural. Vol. 35. 1901. p. 665—667.

Conklin, E. G. (1). Centrosome and Sphere in the Maturation Fertilization and Cleavage of *Crepidula.* Anat. Anz. 19. Bd. 1901. p. 280—287. Figg.

— **(2).** The induviduality of the germ nuclei during the Cleavage of the egg of *Crepidula.* Biol. Bull. Boston. Vol. 2. 1901. pag. 257—265. 16 Figg.

Couvreur, E. Recherches sur le sang de l'Escargot. Ann. Soc. Linn. Lyon. Tome 47. 1901. p. 85—91.

***Cunningham, J. T.** The Fisheries Committee's Report: oyster culture. Falmouth, Rep. R. Cornwall Polyt. Soc. 1900 [1901] p. 103—107.

Dall, W. H. The morphology of the hinge teeth of Bivalves. Amer. Natural. Vol. 35. 1901. p. 175—182. [Kritische Besprechung der neueren Arbeiten].

***Dautzenberg, Th.** Sur deux déformations observées chez les *Placostylus* de la Nouvelle-Calédonie. Journ. Conchyliologie Paris. Vol. 49. 1901. p. 217—218. Taf. u. Fig.

Dean, B. Notes on living *Nautilus.* Amer. Natural. Vol. 35. 1901. p. 819—837, 1029. 15 Figg. Ref. in: Nature. Vol. 65. 1901. p. 113.

Diederichs, K. (1). Die Zunge der Schnecke. Natur u. Haus. Berlin. Bd. 9. 1901. p. 361—362. 6 Fig.

— **(2).** Radula-Präparate. Zeitschr. f. angew. Microskopie. Bd. 7. 1901. p. 29—30. Taf. 1.

Diener, Carl. Über die systematische Stellung der Ammoniten des südalpinen Bellerophonkalkes. Centralbl. f. Min. Geol. Pal. 1901. p. 436—440.

***Di Stefani, G.** Osservazioni sull' *Alectryonia syphax* Coquand. Boll. Soc. Z. Ital. Anno 10. 1901. p. 123—138.

Drew, G. A. The Life-History of *Nucula delphinodonta* (Mighels). Qu. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 44. 1901. pag. 313—391. Figg. Taf. 20—25.

Dubois, R. (1). Du cuivre normal dans la série animale. Ann. Soc. Linn. Lyon. Tome 47. 1901. p. 93—97.

— **(2).** Sur le sommeil hivernal chez les Invertébrés. Ann. Soc. Linn. Lyon. Tome 47. 1901. p. 99—101. [Versuche an Helix].

— **(3).** Sur le mécanisme de la formation des perles fines dans le *Mytilus edulis.* C. R. Acad. Sc. Paris. Tome 133. 1901. p. 603—605.

— **(4).** Sur un nouveau procédé pour reconnaître la présence des perles fines dans les coquilles des Unios vivantes sans les ouvrir. Ann. Soc. Linn. Lyon. Tome 48. 1901. p. 205.

***Dubowski, Wlad.** Przyczynek do znajomości ślimaka bajkalskiego. (Contribution à la connaissance de *Ancylodoris baikalensis*). Wszechswiat, Warszawa. XX. 1901. p. 141.

Dupuis, P. u. Putzeys . . . . Diagnoses de quelques espèces de coquilles nouvelles et d'un genre nouveau provenant de l'état indépendant du Congo, suivies de quelques observations relatives à des

éspèces déjà connues. Ann. Soc. Roy. Malac. Belgique. Tome 36. 1901. p. 34—42. u. 51—61.

Enriques, Paolo. Il fegato dei Molluschi e le sue funzioni. Ricerche prevalentemente microscopiche. Mitt. Zoolog. Stat. Neapol 15. Bd. 1901. p. 281—407. Taf. 16—18.

Faussek, ... Über den Parasitismus der *Anodonta*-Larven. Tagebl. 5. internat. Zool. Congr. Berlin 1901. No. 8. p. 17.

Frandsen, Peter. Studies on the reactions of *Limax maximus* to directive stimuli. Proc. Amer. Acad. Arts Sc. Vol. 37. 1901. p. 185—277. 22 Figg.

Fredericq, Léon (1). Sur la concentration du sang et des tissus chez les animaux aquatiques. Bull. Acad. Roy. Belg. (Classe des Sciences). 1901. p. 428—454.

— **(2).** Sur la perméabilité de la membrane branchiale. Bull. Acad. Belg. 1901. p. 68—70.

Fürth, O. v. Über Glycoproteïde niederer Tiere. Beitr. Chem. Phys. Path. Braunschweig. 1. Bd. 1901. p. 252—258.

Georgevitsch, P. M. Carazzi und seine Kritik. Anat. Anzeiger. 19. Bd. 1901. p. 253—255.

Godwin-Austen, H. H. (1). On the Anatomy of Certain Agnathous Pulmonate Mollusks. Ann. Mag. Nat. Hist. (7) Vol. 7. 1901. p. 488.

*— **(2).** On the Anatomy of the *Helix ampulla* of Benson and its generic position in the Ariophantinae. Proc. Mal. Soc. London. Vol. 4. 1901. p. 187—190. Taf. 18.

*— **(3).** On the Anatomy of *Helix politissima* Pfeiffer of Ceylon and its position in the Ariophantinae. Proc. Mal. Soc. London. Vol. 4. 1901. pag. 261—263.

Goldfuß, O. Die Anfertigung anatomischer Präparate und die Präparation der Nacktschnecken. Zeitschr. angew. Mikrosk. Weimar. Bd. 7. 1901. p. 85—90.

Gorjanovic-Kramberger, K. Über die Gattung *Valenciennesia* und einige unterpontische Limnaeen. Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Gattung *Valenciennesia* und ihr Verhältnis zur Gattung *Limnaea*. Beitr. Pal. Österreich-Ungarns. Bd. 13. 1901. p. 121—144. Taf. 9 u. 10. 10 Figg.

Grave, C. The Oyster reefs of North Carolina: a geological and economic study. J. Hopkins Univ. Circ. Vol. 20. 1901. p. 50—53. 2 Figg.

Gravier, C. (1). Sur le commensalisme de l'*Eunice harassii* Andouin et M.-Edwards, et l'*Ostrea edulis* L. Bull. Mus. hist. nat. Paris. 1900. [1901]. p. 415—417.

***Gravier, C. (2).** Guide du Zoologiste collectionneur. Méthode du récolte, de fixation et de conservation des Invertébrés. Paris. 1901. 8°. 104 pagg. 113 Figg.

***Green, Wm. A.** *Amphipeplea* (*Limnaea*) *glutinosa* in the River Banu. The Irish Naturalist. Vol. 10. 1901. p. 132.

Grobben, K. Zur Kenntnis der Morphologie und Anatomie von

Meleagrina, sowie der Aviculiden im Allgemeinen. Denkschr. Math. Nat. Cl. Acad. Wien. 69. Bd. 1901. p. 487—496. Fig. 2 Taf.

Guiart, J. Contribution à l'étude des Gastéropodes opistobranches et en particulier des Céphalaspides. Mém. Soc. Z. France. Tome 14. 1901. p. 1—219. 119 Figg. 7 Taf.

Gurwitsch, A. Studien über Flimmerzellen. Teil 1. Histogenese der Flimmerzellen. Arch. mikr. Anat. Bd. 57. 1901. p. 184—229. (p. 221).

Hall, T. S. Growth stages in modern *Trigonias*, belonging to the section Pectinatae. Proc. R. Soc. Victoria Melbourne (2) Vol. 14. 1901. p. 17—21. Fig.

Hamlyn-Harris, R. The Statocysts of Cephalopoda. Rep. 71. Meeting Brit. Assoc. 1901. p. 355.

***Harle, Ed.** Essai de Bibliographie du creusement des rochers par des Colimaçons. Soc. Hist. Nat. Toulouse. Tome 33. 1900. Décembre. p. 259—262.

Headley, F. W. Foreign Oysters Acquiring Characters of Natives. Nature. Vol. 64. 1901. p. 158.

***Hedley, C.** The marine wood-boorers of Australasia and their work. Rep. Austral Assoc. Adv. Sci. Melbourne. Vol. 8. 1901. p. 237—255. Taf. 7—10.

Henking, H. Austern und Austernzucht in Norwegen. Mit 1 Taf. Abhandlgn. d. deutschen Seefisch. Ver. 6. Bd. 1901. p. 175—182. [Allgemeiner Bericht].

Henze, M. (1). Zur Kenntnis des Hämocyanins. Zeit. Phys. Chem. 33. Bd. 1901. p. 370—384.

— **(2).** Über den Kupfergehalt der Cephalopodenleber. Zeit. Phys. Chem. 33. Bd. 1901. p. 417—425.

— **(3).** Über ein Vorkommen freier Asparaginsäure im tierischen Organismus. Ber. D. Chem. Ges. 34. Jahrg. 1901. p. 348—354. [Tritonium nodosum].

Hescheler, K. (1). Über die Gattung *Pleurotomaria*. Biolog. Centralbl. 21. Bd. 1901. p. 569—582. [Kritisches Referat der Arbeiten von Woodward und Bouvier und Fischer].

— **(2).** Sepia officinalis L., der gemeine Tintenfisch; ein Beispiel der Untersuchung eines Tieres auf vergleichend-anatomischer Grundlage. Neujahrsbl. Naturf. Ges. Bd. 104. 1901. 40 pgg. 2 Taf.

Hilgendorf, F. Der Übergang des *Planorbis multiformis trochiformis* zum *Planorbis multiformis oxystomus*. Arch. Naturgesch. 67. Jahrg. 1901. Beiheft. p. 331—346. Fig. Taf. 11.

Hoyle, W. E. (1). On a new Species of *Sepia* and other Shells collected by Dr. Koettlitz in Somaliland. [Schale von *Sepia koettlitzi*]. Mem. Proceed. Manchester Lit. Philos. Soc. Vol. 45. No. 6. 1901.

— **(2).** Note on d'Orbignys figure of *Onychoteuthis dussennieri*. Mem. Proceed. Manchester Lit. Philos. Soc. Vol. 45. T. I—IV. 1901.

— **(3).** On a Intrapallial Luminous Organ in the Cephalopoda. Tagebl. V. Internat. Zoolog. Congr. No. 8. 1901. p. 18.

Ihering, H. v. The Musculus cruciformis of the Order Tellinacea. Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia f. 1900, 1901. p. 480—481. 2 Figg.

Johansen, A. C. On the variations observable in some northern species of *Littorina*. Vidensk. Meddel. Foren. Kjøbenhavn 1901. p. 295—307.

***Jolget, F.** u. **J. Sellier.** Contributions à l'étude de la physiologie comparée de la contraction musculaire chez les animaux invertébrés. Trav. Soc. Arcachon 1899. p. 49—92 figg.

Jordan, Herm. Die Physiologie der Locomotion bei *Aplysia limacina*. Zeit. Biol. 41. Bd. Neue Folge. 23. B. 1901. p. 196—238. Taf. 2.

Jourdain, S. (1). Formation et maladies des perles. C. R. Acad. Sc. Paris. Tome 133. 1901. p. 832—833. [Allgemein].

— **(2).** Bruit particulier produit par les Gastéropodes pulmonés. C. R. Soc. Biol. Paris. Tome 53. 1901. p. 406.

***Keller, W.** Die Anatomie von *Vaginula gayi* Fischer. Bern 1901. 34 p. 1 Taf.

Kellogg, J. L. (1). The clam problem and clam culture. Bull. U. S. Fish. Comm. Vol. 19. 1901. p. 39—44. Karte.

— **(2).** Observations on the life-history of the common clam, *Mya arenaria*. Bull. U. S. Fish. Comm. Vol. 19. 1901. p. 192—202. 3 Figg. — Ref. in: Rep. N. York State Museum. Vol. 55. 1901. p. 107—108.

— **(3).** Clam and Scallop industries. Bull. 43. New York State Mus. Vol. 8. 1901. p. 597—63. 2 Taf.

Kelly, Agnes. Beiträge zur mineralogischen Kenntnis der Kalkausscheidungen im Tierreich. Jena. Zeitschr. Naturw. 35. Bd. 1901. p. 429—494. 2 Fig. Taf. 15.

Kerr, J. G. Phylogenetic Relationship between Amphineura and Cephalopoda. Zoolog. Anz. 24. Bd. 1901. p. 437—438.

***Kew, H. W.** On the mucus-threads of land-slugs. Journal Conchology Vol. 10. p. 92—103.

***Knight, G. A. F.** Note on the marine Mollusca of Port Stewart, North Ireland. Trans. Nat. Hist. Soc. Glasgow. Vol. 6. 1901. p. 1—17.

Kowalevsky, A. (1). Études anatomiques sur le genre *Pseudovermis*. Mém. Acad. St. Pétersbourg (8) Tome 12. No. 4. 1901. 25 pp. 4 Taf.

— **(2).** Les Hedylides, études anatomiques. Mem. Acad. Imp. Sc. St. Petérsbourg (8) Vol. XII. No. 6. 1901. p. 1—32. 5 Taf.

— **(3).** Sur le genre *Chaetoderma*. Arch. Zool. Expér. (3) Tome 9. 1901. p. 261—283. Taf. 10—12.

Krause, Ernst. Fadenspinnende Schnecken. Mit 9 Abbild. Prometheus. No. 578. 12. Jahrg. No. 6. 1901. p. 91—93. [Nichts Neues].

***Küster, Herm.** Über die Lebensdauer der Schnecken. Nerthus, Altona. Bd. 3. 1901. p. 637—638.

Lacaze-Duthiers, H. de. Le système nerveux du Cabochon (*Capulus hungaricus*). Arch. Zool. Expér. (3) Tome 9. 1901. p. 43—79. Taf. 1.

***Larbalétrier, A.** Manuel practique d'ostreïculture et de mytiliculture Paris. 1901. 127 pp. 22 Fig.

Lans, Heinrich, Wandernde Muscheln. Natur, Halle Bd. 50. 1901. p. 222—223.

Laveran, A. u. **F. Mesnil.** Sur la nature bactérienne de prétendu trypanosome des huîtres (*Tr. balbiani* Certes). C. R. Soc. Biol. Paris. Tome 53. 1901. p. 883—885.

Lillie, Frank R. The Organization of the Egg of *Unio*, based on a study of its Maturation, Fertilization, and Cleavage. 4 Taf. Journ. Morph. Vol. 17. No. 2. 1901. p. 227—292.

Mc Intosh, W. C. (1). Pearl and Pearl-shell Fisheries. Nature. Bd. 64. 1901. p. 376. [Kurze Angabe über Perlfischerei in Queensland].

— **(2).** The coloration of Marine Animals. Ann. Mag. Nat. Hist. (7) Vol. 7. 1901. p. 221—240. [Allgemein].

***Marshall, J. T.** Note on *Myrina simpsoni* Marsh. Journ. Mal. London Vol. 8. 1901. p. 19.

Martens, Ed. v. Die Bezeichnung der verschiedenen Richtungen von Farbenbändern, Rippen und Furchen bei den Mollusken. Nachrichtsbl. der deutsch. Malakoz. Ges. 33. Jahrg. No. 1 u. 2. 1901. p. 1—8. (Sitzungsber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1901).

Mayer, A. G. On the Variation of Snails of the Genus *Partula* in the Valleys of Tahiti. Science, N. S. Vol. 14. No. 342. 1901. p. 110.

Mazzarelli, G. Sulle affinità del gen. *Phyllaphysia* P. Fischer. Zoolog. Anz. 24. Bd. 1901. p. 433—37. 6 Figg.

Meek, A. The Mussel experiment on the Coquet. Rep. Northumberland Sea Fish. Comm. 1901. p. 35—36.

Meigen, W. Eine einfache Reaktion zur Unterscheidung von Aragonit und Kalkspat. Centralbl. Min. Pal. Geol. 1901. p. 577—578.

Meisenheimer, J. (1). Entwicklungsgeschichte von *Dreissensia polymorpha* Pall. Zeitschr. wiss. Zool. 69. Bd. 1901. p. 1—137. 18 Fig. Taf. 1—13.

— **(2).** Die Entwicklung von Herz, Pericard, Niere und Genitalzellen bei *Cyclas* im Verhältniss zu den übrigen Mollusken. Zeitschr. Wiss. Zool. 69. Bd. 1901. p. 417—428. 9 Figg. Taf. 19.

Mendelsohn, M. Recherches sur les réflexes chez quelques Invertébrés. Contribution à la théorie générale des réflexes. C. R. 13. Congrès Internat. Méd. Paris 1900 Sect. Phys. Chim. p. 128—131.

Mewes, F. (1). Über die sogenannten wurmförmigen Samenfäden von *Paludina* und über ihre Entwicklung. Mitt. Ver. schlesw.-holst. Ärzte, Kiel (N. F.) Bd. 10. 1901, p. 5—9, 36—39, 49—52.

— **(2).** Über die sogenannten wurmförmigen Samenfäden von *Paludina* und über ihre Entwicklung. Verhandl. Anat. Ges. 15. Vers. 1901. p. 23—36. 8 Figg. [Vorläufige Mitteilung].

Mitra, S. H. The Crystalline Style of Lamellibranchia. Quart. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 44. 1901. p. 591—602. Taf. 42.

Mitsukuri, R. Negative Phototaxis and other Properties of *Littorina* as Factors in Determining its Habitat. Annot. Zool. Japon. Tokyo. Vol. 4. 1901. p. 1—19. 6 Figg.

Möbius, K. Gedanken über die ästhetischen Eigenschaften der

Mollusken. Arch. f. Naturgesch. 67. Jahrg. Beiheft (Martens) 1901. p. 1—8. [Allgemein].

Moore, J. E. S. Further Researches concerning the Molluscs of the Great African Lakes. Proc. Z. Soc. London 1901. Vol. 2. p. 461—470. Taf. 25—26.

***Murdoch, R. (1).** On the Anatomy of some Agnathous Molluscs from New-Zealand. Proc. Mal. Soc. London. Vol. 4. 1901. p. 166—173. Taf. 17.

— **(2).** On the Anatomy of *Buliminus djurdjurensis* Ancey, from Djurdjura Mountains, Kabylia. Proc. Mal. Soc. London. Vol. 4. 1901. p. 174—177. 4 Figg.

***Nabias, B. de. (1).** Nouvelles recherches sur le système nerveux des Gastéropodes pulmonés aquatiques. Cerveau des Planorbes (*Planorbis corneus*). Trav. Stat. Zool. Arcachon Année 1899 [1901] p. 1—6. Taf.

Nabias, B. de. Noyaux lobés des cellules nerveuses chez les Gastéropodes pulmonés aquatiques. (*Limnaea stagnalis* et *Planorbis corneus.*) Action des anesthésiques généraux (chloroforme). Trav. Stat. Z. Arcachon. Année 1899. 1901. p. 36—38. — Auch in: C. R. 13. Congrès Internat. Méd. Paris 1900 Sect. Hist. p. 139—144. 6 Figg.

***Nelson, Wm. (1).** Note on breeding *Limnaea peregra* monst. *sinistrosum*. Naturalist London 1901. p. 216.

*— **(2).** Habits of the fry of *Limnaea stagnalis*. Naturalist London 1901. p. 355.

*— **(3).** Unusually fine *Planorbis nautileus* at Colton near Leeds. Naturalist London 1901. p. 216.

Nordgaard, O. Contributions to the biology of *Modiola modiolus*. (Norw.) Bergen, Norsk. Fisket. Vol. 20. 1901. p. 541—551.

***Oku, K., K. Ito** u. **M. Fujita.** The action of calcium sulphate on living Oysters. Journ. Fisher Bur. Tokyo. Vol. 10. 1901. p. 13—29.

***Pace, S.** Note on the Anatomy of *Thersites* (*Hadra*) *bipartita* Fér. Proc. Mal. Soc. London. Vol. 4. 1901. p. 204—207. 2 Figg.

***Peacock, Max.** Plague of dew slugs at Bottesford. Naturalist, London 1901. p. 4.

Pearl, R. A curious habit of the Slug *Agriolimax*. Rep. Michigan Acad. 1901. p. 75—76.

***Pearl, R.** u. **Maud, M. de Witt.** Certain reactions of the common Slug *Agriolimax campestris* Binney. Rep. 3. Michigan Acad. Sc. 1901. p. 79.

***Pearl, K.** und **Leon J. Cole.** The effects of very intense light on organismes. Rep. 3. Michigan Acad. Sc. 1901. p. 77—78. — [*Physa.*]

Pekelharing, C. A. Le tissu conjonctif chez l'Huître. Petrus Camper Jena Deel 1. p. 228—237. 1901.

— **(2).** Het bindweefsel bij de Oester. Onderz. Phys. Lab. Utrecht (5) Deel 3. 1901. p. 227—239.

Pelseneer, P. (1). Les cavités cérébrales des Mollusques pulmonés. Tagebl. 5. Internat. Zoolog. Congr. Nr. 8. 1901. p. 19.

— (**2**). Études sur les Gastropodes pulmonés. Mem. Acad. Sc. Belg. Tome 54. 1901. 76 pp. 14 Taf.

— (**3**). Sur le degré d'eurythermic de certaines larves marines. Bull. Acad. Belgique 1901. p. 279—292.

— (**4**). Le Néoméniens de l'expédition antarctique belge et la distribution géographique des Aplacophora. Bull. Acad. Belg. 1901. p. 528—534. Tagebl. 5. Internat. Zool. Congress 1901 p. 18.

Philippi, E. Die Ceratiten des oberen deutschen Muschelkalkes. Pal. Abhandl. Bd. 8. Heft 4. 114 pp. 21 Taf. 19 Figg.

***Pilsbry, H. A.** (**1**). Morphological and descriptive notes on the Genus *Cryptoplax*. Proc. Mal. Soc. London Vol. 4. 1901. p. 151—157.

— (**2**). Note on the anatomy of the Helicoid Genus *Ashmunella*. Proc. Acad. u. Nat. Sc. Philadelphia f. 1900. 1901. p. 107—109. 3 Fig.

— (**3**). Note on the anatomy of *Guppya hopkinsi* Dall. Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia f. 1900. 1901. p. 105. — [Kurze anatomische Angaben].

— (**4**). Relationship of the genus *Neobeliscus*. Proc. Acad. Philadelphia 1901. p. 142.

— (**5**). *Sonorella*, a new genus of Helices. Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia f. 1900. 1901. p. 556—560. Taf. 21.

— (**6**). On the zoological position of *Partula* and *Achatinella*. Proc. Acad. Sc. Philadelphia f. 1900. 1901. p. 561—567. Taf. 17.

*— (**7**). The anatomy of the sub-genus *Beddomea* and the Relationships of the genus *Amphidromus*. Proc. Mal. Soc. London. Vol. 4. 1901. p. 158—162. Taf. 16.

Plate, L. H. (**1**). Die Anatomie und Phylogenie der Chitonen. Fortsetzung. Zoolog. Jahrb. Suppl. 2. Bd. 1901. p. 281—600. Taf. 12—16.

— (**2**). Über einen einzelligen Zellparasiten (*Chitonicium simplex*) aus der Mantelhöhle von Chitonen. Zool. Jahrb. Suppl. Bd. 2. 1901. p. 601—606. 1 Taf.

***Prenant, A.** Sur les „fibres striées“ des invertébrés. Bibliogr. anat., Nancy. Vol. 9. 1901. p. 228—231.

Prowazek, S. (**1**). Spermatologische Studien. 1. Spermatogenese der Weinbergschnecke (*Helix pomatia* L.). Arb. Zool. Inst. Wien. 13. Bd. 1901. p. 197—222. 2 Figg. Taf.

— (**2**). Die Chromatophoren der Kopffüßer. Zeitschr. angew. Mikrosk. Bd. 7. 1901. p. 197—200.

Randles, W. B. On the anatomy of *Trochus*. Rep. 71. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. 1902 p. 377.

***Rice, Edward, L.** Fusion of filaments in the Lamellibranch gill. Annual Rep. Marine Biol. Lab. Woods Holl, Mass., Vol. 2. 1901. p. 71—80.

Robert, A. (**1**). Sur la ponte des Troques. C. R. Acad. Sc. Paris. Tome 132. 1901. p. 850—851.

— (**2**). La segmentation dans le genre *Trochus*. C. R. Acad. Sc. Paris. Tome 132. 1901. p. 995—997.

— (3). Sur une monographie ancienne de *Purpura lapillus*. Arch. Zool. Expér. (3) Tome 9. 1901. Notes p. 25—30. [Hans Ström 1777.]

Rottmann, G. Über die Embryonalentwicklung der Radula bei den Mollusken. 1. Die Entstehung der Radula bei den Cephalopoden. Zeitschr. Wiss. Zool. 70. Bd. 1901. p. 236—262. 4 Figg. Taf. 11, 12.

Saint-Hilaire, C. (1). Über die Struktur der Speicheldrüsen einiger Mollusken. Tagebl. 5. Internat. Zool. Congress 1908. No. 8. p. 17 u. 18.

— **(2).** Über die Membrana propria der Speicheldrüsen bei Mollusken und Wirbeltieren. Anat. Anz. 19. Bd. 1901. p. 478—480.

Sanchez, Domingo. Nota sobre el divertícula del conducto de la bolsa copulatrix ó vesícula seminal de *Helix aspera* (Müll.). Bol. Soc. Españ. H. N. Tome 1. 1901. p. 380—385. Fig.

Schmelck, L. Den Norske Nordhavs Expedition 1876—1878. Bd. VII Chemical examination of shells of Mollusca. 1901. p. 129.

Schmidt, L. *Physa acuta* Drap., eingeschleppt. Nachrichtsbl. d. deutsch. Malak. Ges. Jahrg. 33. No. 5/6. 1901. p. 95.

Schnee (1). Die Riesenmuschel (*Tridacna gigas*). Natur u. Haus. Dresden. Bd. 10. 1901. p. 20—21.

— **(2).** Hakenkalmar. Natur u. Haus Berlin. Bd. 9. 1901. p. 402.

*— **(3).** Auster auf einer Tabakspfeife. Zool. Garten. 24. Jahrg. No. 6. 1901. p. 189—190.

Schoenichen, W. Schalenbildung bei den achtarmigen Tintenfischen. [Ausf. nach Appelløf]. Prometheus No. 594. 12. Jahrg. No. 22. 1901 p. 352.

Seurat, L. G. (1). Remarques à propos de l'origine et du mode de formation des perles fines. C. R. Acad. Sc. Paris. Tome 133. 1901. p. 700—702.

*— **(2).** L'huître perlière. Exposé des connaissances actuelles sur l'histoire naturelle de ce mollusque, les essais de culture dont il a été l'object, et l'histoire de la formation des perles. Revue Sci. nat. appl. 1901. p. 129—146. 161—176.

— **(3).** L'huître perlière. Nacre et perles. Paris 1901. 196 pp.

***Shipley, A. E.** u. **Mac Bride, E. W.** Zoology, an elementary textbook (Mollusca p. 197—235, 23 Figg.). Cambridge 1901. 8⁰.

***Simpson, G. N.** Anatomy and Physiology of *Polygyra albolabris* and *Limax maximus* and Embryology of *Limax maximus*. Bull. 40. New York State Mus. Vol. 8. 1901. pag. 237—314. 28 Taf.

***Simroth, H. (1).** *Clausilia* mimicked by a Microlepidopteron. Journ. Mal. London. Vol. 8. 1901. p. 33—34. 3 Figg.

— **(2).** Über den Verdauungskanal der Weichtiere, besonders der Vorderkiemer. Tagebl. 5. Intern. Zool. Congr. 1901. No. 8. p. 19.

— **(3).** Über den Verdauungskanal der Weichtiere. Sitzungsber. Nat. Ges. Leipzig. 26/27. Jahrg. 1901 p. 40—69.

— **(4).** Über eine merkwürdige neue Gattung von Stylommatophoren. Zool. Anz. 25. Bd. 1901. p. 62—64.

— **(5).** Über die Abhängigkeit der Nacktschneckenbildung vom Klima. Biol. Centralbl. 21. Bd. 1901. p. 503—512.

— **(6).** Über Raublungenschnecken. Naturwiss. Wochenschrift Bd. 17. 1901. p. 109—114. 121—127. 137—140. Figg.

*— **(7).** Die Nacktschnecken des russischen Reiches. Petersburg 1901. 321 pgg. 17 Figg. 27 Taf. 10 Karten. Ref.: Zoolog. Centralbl. Bd. 9. 1902. pag. 702.

***Skott, A. (1).** Spawning Period of Mussels (*Mytilus*). Proc. Trans. Liverpool Biol. Soc. Vol. 15. 1901. p. 161—164.

*— **(2).** Note on the Spawning of the Mussel (*Mytilus edulis*). Rep. for 1900. Lancashire Fish. Lab. 1901. p. 36—39.

***Smallwood, Martin.** The centrosome in the maturation and fertilization of *Bulla solitaria*. Biol. Bull. Boston. Vol. 2. 1901. p. 145 —154. 13 Figg.

Smidt, H. (1). Ganglienzellen in der Schlundmuskulatur von Pulmonaten. Arch. Mikr. Anat. 57. Bd. 1901. p. 622—631. Taf. 32.

— **(2).** Weitere Untersuchungen über die Glia von *Helix*. Anat. Anz. 19. Bd. 1901. p. 267—271. 5 Figg.

Smith, J. P. The larval coil of *Baculites*. Amer. Natural. Vol. 35. 1901. p. 39—49. 21 Figg.

Solger, F. (1). Die Lebensweise der Ammoniten. Naturw. Wochenschr. Bd. 17. 1901. p. 89—94.

— **(2).** Über den Zusammenhang zwischen der Lobenbildung und der Lebensweise bei einigen Ammoniten. Tagebl. 5. Internat. Zool. Congr. 1901. No. 8. p. 20.

Sprenger, W. Einiges über unsere Süsswasserschnecken. Blätter f. Aquarien- u. Terrarienkunde 12. Jahrg. 1901 p. 157—159.

***Stearns, Rob. C. E.** An abnormal Chiton. Nautilus. Philadelphia, Vol. 15. 1901. p. 91.

Steinach, E. (1). Studien über die Hautfärbung und über den Farbenwechsel der Cephalopoden. Nebst Versuchen über die autogene Rhytmicität der Chromatophoren-Muskeln. Arch. Gesammte Phys. 87. Bd. 1901. p. 1—37. Taf. 1, 2.

— **(2).** Über die locomotorische Function des Lichtes bei Cephalopoden. Arch. Gesammte Phys. 87. Bd. 1901. pag. 38—41.

Stenta, M. Über eine bei Lamellibranchiaten beobachtete untere Rückströmung, sowie über die Wimperrinne des Mantels von *Pinna* (Vorl. Mitt.). Zool. Anz. 24. Bd. 1901. pag. 521—524.

Step, E. Shell-Life: an Introduction to the British Mollusca. With upwards of 600 ills. London, Warne 1901. 8°. 414 pag. Ref. in Nature. Vol. 65. 1901. p. 29.

Straub, Walter. Zur Physiologie des Aplysienherzens. Arch. Gesammte Phys. 86. Bd. 1901. p. 504—532. 3 Figg. Taf. 6, 7.

***Swanton, E. W.** Note on *Limax maximus*. The Naturalists Journal, London. Vol. 10. 1901. p. 156.

Tabor, J. M. Foreign Oysters acquiring Characters of Natives. Nature. Vol. 64. 1901. p. 126.

***Tanneguy de Vogan, E.** Nouveau système de conchylioculture, ostréiculture et mytiliculture intensive. Paris. 1901. 31 pgg.

Thibert, C. Note sur l'action physiologique de la décoction de moules (*Mytilus edulis*). Bull. Acad. Roy. Belg. (Classe des sciences) 1901. p. 494—499.

Thiele, J. (1). Über die Ausbildung der Körperform der Gastropoden. Arch. Naturgesch. 67. Jahrg. 1901. Beiheft. pag. 9—22. 4 Figg.

— **(2).** Über die phyletische Entstehung und die Formenentwicklung der Molluskenschale. Biolog. Centralbl. 21. Bd. 1901. p. 275—278. Fig. [Hypotetisch].

Thompson, D. A. W. On a rare Cuttlefish, *Ancistroteuthis robusta* (Dall) Steenstrup. Proc. Z. Soc. London f. 1900. 1901. pag. 992—998.

Tobler, M. Zur Anatomie von *Parmophorus intermedius* Reeve. Jena. Zeitschr. Naturw. 36. Bd. 1901. p. 229—274. Taf. 13—15.

Toucas, A. Sur l'évolution des Hippurites. Bull. Soc. geol. France. S. 4. I. 1901. p. 154—155, 225—228.

Vaney, C. u. **A. Conte.** Sur les phénomènes d'histolyse et d'histogenèse accompagnant le développement des Trématodes endoparasites de Mollusques terrestres. C. R. Acad. Sc. Paris. Vol. 132. 1901. p. 1062—1064.

[Parasitische Trematoden in *Helicidae*].

Vater, H. Über Kypteït und Conchit. Zeitschr. Krystallogr. Min. 35. Bd. 1901. p. 149—178.

Vayssière, A. (1). Monographie de la famille des Pleurobranchidés (2e et dernière partie). Ann. Sc. Nat. (8) Zoologie. Tome 12. 1901. p. 1—85. Taf. 1—6.

*— **(2).** Étude zoologique et anatomique de la *Mitra zonata* Marryat. Journ. Conch. Paris (4) Vol. 49. 1901. p. 77—95. Taf. 3.

— **(3).** Recherches zoologiques et anatomiques sur les Mollusques opistobranches du Golfe de Marseille. 3e partie. Nudibranches. Suite et fin. Ann. Mus. H. N. Marseille Tome 6. 1901. Mem. No. 1. 130 pgg. Fig. 7 Taf.

Vest, W. v. Bivalven Studien. Erweiterung meiner Arbeit über das Bivalvenschloß. Verh. Siebenbürg. Ver. Naturw. Hermannstadt. 50. Bd. 1901. p. 89—160.

Vignon, P. Recherches de cytologie générale sur les épithéliums. Arch. Zool. Experm. Vol. 9. 1901. p. 371—715. Taf. 20—25.

Voigt, W. *Entocolax schimenzii* n. sp. Zool. Anz. Bd. 24. 1901. p. 285—292.

***Wallace, W. S.** Locomotion in *Fulgur*. English Mechanic Vol. 72. 1901. p. 244. Figg.

***Welch, K.** Longevity of Land Mollusca. Irish Natural. Vol. 10. 1901. p. 145.

Weldon, W. T. R. A first Study of Natural Selection in *Clausilia laminata* (Montagu). Biometrika Cambridge. Vol. 1. 1901. p. 109—124. 3 Figg. 5 Tabellen.

Wiegmann, F. (1). Beiträge zur Anatomie. 1. Anatomische Untersuchung einiger mittelitalienischer Arten. 2. Über *Corida dennisoni* Pfr. Nachrichtsbl. D. Mal. Ges. 33. Jahrg. 1901. p. 8—16.

— (2). Binnen-Mollusken aus Westchina und Centralasien. Zootomische Untersuchungen. 2. Die Buliminiden. Annuaire Mus. Pétersbourg. Tome 6. 1901. p. 220—298. Taf. 10, 11.

Willcox, M. A. Some Disputed Points in the Anatomy of the Limpets. Zoolog. Anz. 24. Bd. 1901. p. 623—624. Auch: Biolog. Bull. Boston. Vol. 2. 1901. p. 331—332.

***Williamson, M. B.** How *Potamides* (*Cerethidia*) *californica* Hald. travels. Nautilus. Vol. 15. 1901. p. 82—83.

Woodward, M. F. The anatomy of *Pleurotomaria byrichii* Hilg. Quart. Journ. Micr. Sc. (2) Vol. 44. 1901. p. 215—268. Taf. 13—16.

II. Übersicht nach dem Stoff.

Terminologie.

Martens. Die Bezeichnung der verschiedenen Richtungen von Farbenbändern, Rippen und Furchen bei Schalen.

Technik.

Gravier. Fang-, Fixierungs- und Konservationsmethoden.

Steinach (1) fixiert Cephalopoden in Sublimat-Platinchlorid, Sublimat-Kochsalzlösung und Sublimat-Seewasser. Färbung mit Cochenille, Hämatoxylin, Pikrofuchsin (nach van Gieson Modification Hansen).

Goldfuß. Angaben über Abtöten und Konservieren von Schnecken. Herstellung von Radulapräparaten und solchen von Liebespfeilen.

Diederichs (2). Anfertigung von Radulapräparaten (Färbung mit Pikro-Karmin).

Bochenek erzielt mit Apathys Nachvergoldung die besten Resultate an den Nervenzellen von *Helix*.

Nabias (2). Behandlung der Nervenzellen von *Limnaea* und *Planorbis*.

Vignon. Fixierung und Färbung des Epithelgewebes.

Prowazek fixiert die Zwitterdrüse von *Helix* mit Perenny'scher Flüssigkeit.

Meigen kocht zur Unterscheidung von Aragonit und Kalkspat geriebene Substanz in Kobaltnitratlösung. Aragonit gibt dann einen lilaroten Niederschlag von basischem Kobaltkarbonat. Kalkspat bleibt weiß, wird höchstens bei Anwesenheit von organischer Substanz gelblich.

Conant. Apparat zur Messung des Spitzenwinkels an Schneckenschalen.

Dubois (2). X-Strahlen zum Nachweis von Perlen an lebenden Muscheln.

Anatomie mit Einschluß der Histologie.

Arbeiten, die sich auf mehrere Organsysteme beziehen.

Ancey. Anatomische Notizen über *Ashmunella.*

Baker (3) gibt eine präzise Beschreibung der äußeren Morphologie von *Limnaea columella, catascopium, disidiosa, humilis, caperata, cubensis, palustris, reflexa, reflexa attenuata* und *stagnalis.* Außer der Schale werden Farbe, Radula, und die Lage des Herzens genau beschrieben.

Bergh (1) behandelt die Anatomie von *Harpa ventricosa, rosacea, nablium* und *minor.* Die Beschreibung erstreckt sich ausschließlich auf das Tier. Von der Gattung im allgemeinen beschreibt er Fuß, Atemröhre, Tentakel. Das Zentralnervensystem ist etwas konzentrierter als bei den Bucciniden. Mundöffnung eng, Rüssel lang mit kleinem Schlundkopf. Der eigentliche Darm ist kurz, Speicheldrüsen stark entwickelt; Leber klein. Der Samengang setzt sich entweder in eine offene Rinne fort, die in einen unbewaffneten Penis ausläuft, oder verläuft subcutan an und durch ihn. — Von zwei untersuchten ♂ und einem ♀ von *H. ventricosa* wird die äußere Organisation eingehend beschrieben (Fuß, Kopf, Atemröhre, Begattungsorgan). In der Kiemenhöhle verläuft beim Männchen unterhalb des Rectums der Samenleiter. Beim Weibchen erstreckt sich das Rectum längs der Vorderseite der gelben genitalen Schleimdrüse. In der Eingeweidehöhle zeigen die Organe der unteren Körperhöhle bei sämtlichen Individuen fast übereinstimmende Lageverhältnisse. Zentralnervensystem ganz vorn, etwas seitlich verschoben; an jeder Seite des Rüssels (meist mit Innenrüssel) die starke Speicheldrüse. Angaben über Cerebralganglien nach Bouvier. Otocysten, am Fuß angeheftet, in der Gegend des großen Pedalganglion gelegen. Es folgt die Beschreibung von Rüssel, Schlundkopf und Zunge. Letztere am Unterrande mit Zahnplattenreihen. Von den Verdauungsorganen ist eingehend Speicheldrüse, Speiseröhre, Darm und Leber beschrieben. Am Schlusse werden Pericard, Herz, Exkretionsorgane (Niere, Nebenniere) und Geschlechtsorgane (Hoden, Samenleiter, Begattungsorgan, Eierstock, Eiergang, Schleimdrüse und Samenblase) beschrieben. — In ähnlicher Weise wird von *Harpa rosacea* ein weibliches Tier behandelt, von *Harpa nablium* ein männliches, von *Harpa minor* zwei männliche und zwei weibliche.

— **(2).** Anatomische (systematische) Angaben über *Bulla ampulla,* var. *nebulosa* u. *adamsi, Bulla media, Haminaea hydatis, natalensis, fusca, guadeloupensis, rotunda, cymbalum, arachis, Chryptophthalmus smaragdinus, Smaragdinella viridis, glauca, Aplustrum velum, physis, amplustre, albo-cinctum, undatum, Bullastra velutinoides* n., *Atys cylindrica, naucum, Scaphander lignarius* var. *borealis* u. *Scaphander puncto-striatus, Philine quadripartita, Diaphana globosa, hyalina, Cylichna alba, Bullacta caurina, Phanerophthalmus luteus, Chryptoph-*

thalmus smaragdinus, *Doridium cyaneum*, *Pilsbryi obscurum* n., *Akera soluta*.

Beutler untersucht eingehend die Anatomie von *Paryphanta hochstetteri* var. *obscura*. Äußere Gestalt ähnelt *Helix pomatia*. Die Schale nimmt das ganze Tier auf, die äußere Cuticularschicht (Epidermis) ist viermal so dick als die innere Kalkschicht. Mantelkragen einfach, nicht gespalten. In dem rechten dreieckigen Flügel münden Atemloch und After. Gemeinsame Geschlechtsöffnung liegt vorn, dicht hinter dem rechten Ommatophor. Schwanzdrüse fehlt. Sohle mit medianer Rinne, quer gefurcht. In der Haut vier einzellige Drüsenarten. Fußdrüse mündet dicht hinter der Mundöffnung. Verdauungsapparat: Mund von drei Lippen umstellt; Kiefer fehlt. Der muskulöse Pharynx erinnert an *Testacella*. Radulazähne schmal und spitz ohne Widerhaken, in winklig gebrochenen Querreihen geordnet. Mittelzahn vorhanden. Ösophagus entspringt in der Mitte des Pharynx. Eine Speicheldrüse mit zwei Ausführgängen vorhanden. Leber zweiteilig. Geschlechtsapparat: Zwitterdrüse in der hinteren Leber eingebettet. Gestalt unbekannt. Eiweißdrüse birnförmig; Zwittergang ohne Vesicula seminalis. Spermoviduct zerfällt in zwei Abschnitte. Der schlauchartige Penis mündet dicht hinter der Geschlechtsöffnung in die Vagina. Anhangsdrüsen fehlen, desgleichen fehlen Drüsen in den Wandungen von Vagina, Penis und Vas deferens. Lunge dünnwandig, gefäßarm im hintersten Winkel liegen das Herz und Niere. Vorhof und Nierenspitze nach vorn gerichtet. Der Renopericardialkanal mündet in gleicher Höhe mit dem Übergang vom Vorhof in die Kammer. Der Ureter entspringt an der Nierenspitze und öffnet sich im Grunde der Mantelhöhle. Sekundärer Ureter fehlt. (*Testacella*). Zentralnervensystem: 2 Cerebral-, 2 Buccal-, 2 Pedal- und 5 Visceralganglien (2 Pleural-, 2 Parietal und 1 Abdominalganglion. Cerebraltuben der Lobi accessorii der Cerebralganglien vorhanden.

Bloomer. Anatomie von *Solen*.

Nach **Bouvier** und **Fischer** (**1**) fehlt bei *Pleurotomaria beyrichi* Hilg. ein Epipodium. Kiemenkammer eng und verlängert; es fehlt die „fissure palléale" (Dall). Die rechte Kieme kleiner als die linke, beide nur schwach entwickelt, nur in der vorderen Hälfte der Kiemenkammer gelegen. Zwischen den Kiemen ist die Kiemenhöhlendecke stark vaskularisiert und gleicht der Lunge von *Helix*. — (**2**). Darmkanal ähnelt dem anderer Prosobranchier. After ist nicht frei (gegen Dall). Der Ösophagus besitzt einen dorsalen und ventralen Wulst, der eine ziemlich starke, median verlaufende Raphe und ein Paar symmetrischer Falten enthält; er ist um 180° gedreht. Das Nervensystem stimmt fast mit dem von *P. quoyana* überein, jedoch fehlen die Pallialganglien. Die Visceralkommissur nimmt ihren Ursprung an den Cerebro-pallial-Connectiven. Am Ursprung des Osphradiums ein Ganglion. Die sekundären Mantelnerven sind schwach entwickelt und nehmen an der Drehung der visceralen Commissur teil. Primäre Pallialnerven stark entwickelt.

Bronn (S i m r o t h). Auge der Heteropoden, Nervensystem und Verdauungsorgane der Prosobranchier.

Collinge (1). Kurze Beschreibung der Anatomie von *Rhytida greenwoodi*, *Paryphanta hochstetteri* u. *edwardi* und *Schizoglossa novoseelandica*.

— **(2).** Anatomie von *Microparmarion*.

— **(3—5).** Anatomische Notizen über *Amphidromus palaceus*, *Vitrina irradians* und *Apera burnupi*.

— **(6).** Kurze Anatomie von *Damayantia dilecta*, *carinata* n., *Wiegmannia dubius*, *gigas*, *ponsonbyi*, *borneensis*, *Collingea smithi*, *Isselentia plicata*, *globosa*, *Veronicella shelfordiana*, *exima* n., *Onchidium ponsonbyi* n.

Dupuis u. **Putzeys.** *Ceras dautzenbergi*: Fuß klein, Tiere vivipar. *Cyclophorus intermedius*: Augententakel ungestielt und kugelig, die beiden anderen scharf zugespitzt. Eier klein, schwarz, sehr zahlreich. Von *Succinea pseudomalonyx* n. *Trochonanina mesogaea* kurze anatomische Angaben über das Tier.

Godwin- Austen (1) gibt Verbesserungen zur Anatomie von *Paryphanta hochstetteri*. Knopf und Warzen des Penis sind erst bei der Präparation entstanden.

— **(2, 3).** Anatomie von *Helix ampulla* und *Helix politissima*.

Grobben gibt eine vergleichende M o r p h o l o g i e von *Tridacna*, *Meleagrina* und *Avicula*, insbesondere von *M. margaritifera* var. *cumingii* der Pola-Expedition. Von Angaben über die Orientierung ist zu erwähnen, daß die obere Seite der Dorsalseite entspricht. Die Beschreibung von P e r i c a r d i u m und N i e r e wird vervollständigt. Die beiderseitigen V e n e n k l a p p e n von *Meleagrina* hält Verf. für gleichwertig den Kleberschen Venenklappen von *Anodonta*. Die Lippen, welche die Klebersche Klappe bilden, haben sich aus der Muskelhaut des Visceralsackes herausgebildet. Die beiderseitigen Kiemen, sowie Kiemen und Mantel sind durch H a f t w i m p e r l e i s t e n mit einander verbunden. Solche Wimperleisten, deren gleichmäßig dicke, stumpfen und träge beweglichen Wimper als H a f t w i m p e r bezeichnet werden, wurden ferner beobachtet bei Arciden, Mytiliden, *Avicula*, *Pecten*, *Pinna* und *Perna*, woraus geschlossen wird, daß „in der ganzen Familie der Aviculiden die Verbindung der Kiemen untereinander und mit dem Mantel durch Haftwimperleisten hergestellt wird".

Guiart. Äußere Morphologie und Mantelkomplex, Verdauungstraktus, Nervensystem, Sinnesorgane, Struktur der Nervenzentren, Geschlechtsorgane der Opistobranchier.

Hescheler (1). Anatomie von *Pleurotomaria* (nichts Neues).

— **(2).** Allgemeine Anatomie von *Sepia officinalis* (nichts Neues).

Keller. Anatomie von *Vaginula gayi*.

Kowalevsky (1) gibt eine anatomisch-histologische Beschreibung von *Pseudovermis paradoxus* und *papillifera*. Eingehend werden beschrieben die äußere Morphologie, Haut, Verdauungskanal, Herz und Niere, Nervensystem, Sinnesorgane und Geschlechtsorgane. — In

gleicher Weise behandelt er (2). die Anatomie *Hedyle tyrtowii, milaschewitchii, glandulifera* und *spiculifera.*

— (3) gibt eine eingehende Beschreibung von *Chaetoderma radulifera* n. Der Körper ist mit durchsichtigen u. farblosen Schuppen („ecailles") bedeckt, die in der Mitte einen Kamm besitzen. Die Schuppen sind aus Chitin oder Conchiolin gebildet und mit Kalk imprägniert. Bei der Beschreibung des Verdauungsapparates werden besonders die Unterschiede von *Ch. nitidulum* und *productum* hervorgehoben.

Lacaze-Duthiers. Kurze Orientierung über die Anatomie von *Capulus hungaricus.*

Marshall. Anatomische Notiz über *Myrina simpsoni.*

Mazzarelli macht Angaben über den Bau von *Phyllaplysia lafonti* und *paulini.* Visceralkommissur kurz. Deutovisceralganglion so groß wie Protovisceralganglion. Die Kiefer bestehen aus cylindrischen, bei *P. lafonti* am Ende eingekrümmten Stäbchen. Radula multiserial mit medianen und lateralen Zähnen. Penis wie bei *Notarchus.* Der übrige Genitalapparat ist nach dem Typus anderer Aplysiiden gebaut. Zwitterdrüse ganz von der Leber getrennt. Hypobranchialdrüse ausgebreitet, Schale vorhanden. [Neapler Ber.].

Moore. Anatomische Angaben über *Bythoceras, Paramelania damoni* und *crassigranulata.* Die Organisation von *Typhobia hoarii* und *Bathanalia howesi* gleicht der der Aporrhoidae, Strombidae, und Xenophoidae. Das Nervensystem von *Neothauma* ist links zygoneur im Gegensatz zu *Vivipara.*

Murdoch. Anatomie von *Buliminus djurdjurensis.*

Pace. Anatomie von *Thersites bipartita.*

Plate (1) liefert Nachträge zur Anatomie von *Ischnochiton alatus, conspicuus, Eudoxochiton nobilis.* Ausführliche anatomische Beschreibung von *Plaxiphora setiger, Placiphorella simpsoni, Mopalia muscosa, Acantochites fascicularis, Katharina tunicata, Loboplax violaceus Cryptochonchus porosus, Amicula vestita, Cryptochiton stelleri, Cryptoplax oculatus.* Allgemeiner Teil: Der Mantel. Das Mantelepithel ist von einer derben Cuticula bedeckt. Im Epithel werden unterschieden: gewöhnliches Epithel, Epithelpapillen und Epithelpakete. Charakteristisch sind die Intracellularspalten. Die Hartgebilde bilden sich ursprünglich auf der Ventralseite des Mantels und treten später auf die Rückenfläche über. Bei Beschreibung der Schale werden insbesondere Schichtung, Färbung, Altersveränderung und Differenzierungsstufen *Lepidopleurus*stadium, *Ischnochiton*stadium, *Chiton*stadium) berücksichtigt. Kiemen: Zahl, Anordnung, Lage der Nierenöffnung und Genitalöffnung zu den Kiemen. Morphologischer Wert der Kiemen: sie können nicht als Cteniden angesehen werden, sondern sind adaptive Neubildungen, wie die Randkiemen der Patellen. Die Schleimkrausen treten in zwei Hauptformen auf als Neural- und als Pedalkrause, während die Nebenformen der branchialen und pallialen Drüsenzone eine sehr beschränkte Verbreitung aufweisen. Die Organe finden sich allgemein nur bei niederen Chitonen, verschwinden aber, wenn die Organisation

eine gewisse Höhe erreicht hat, die in dem holobranchialen Typus, im Besitz von Schalenaugen, in hochdifferenzierten Hartgebilden des Mantels zum Ausdruck gelangt. Sinnesorgane der Mantelrinne. Das anale Sinnesorgan der Chitonen ist dem Osphradium der Prosobranchier homolog. Die vorderen Geruchshöcker sind nicht vorhanden (gegen Blumrich). Das Auftreten der Osphradien ist nicht bei allen Arten konstant. Die Kiemengeruchsorgane sind sekundäre Neubildungen. Die Seitenorgane sind ebenfalls als Geruchsorgane anzusehen. Darmkanal: (Speicheldrüse, Radula, Magen). Beim Magen werden vier Typen unterschieden: *Hanley*typus schlauchförmig, *Nuttalochiton*typus spindel- oder birnförmig, *Lepidopleurus*typus zeigt eine Einwirkung der Vorderleber auf die Form des Magens; derselbe stellt eine breite schlauchförmige Erweiterung dar, in deren Rückenwand sich die rechte Leber mit der Radulascheide so einpreßt, daß die linke Magenwand wallförmig emporgetrieben wird und die Leber teilweise bedeckt. *Chiton*typus am höchsten differenziert. Bei der Beschreibung der Leber werden drei Stufen, hinsichtlich der Leberöffnung drei Typen der Anordnung unterschieden. Bei der Niere fünf Typen behandelt: *Hanley*typus, *Lepidopleurus*typus, *Placiphorella*typus, *Chiton*typus und *Acantopleura*typus. Die erste und zweite Differenzierungsstufe findet sich im allgemeinen bei kleinen Arten, die dritte und vierte bei mittelgroßen, die fünfte bei großen Arten. — Geschlechtsorgane: Farbe und äußere Unterschiede, Größe und Ausdehnung (abhängig von Alter und Jahreszeit), Vasa deferentia, Oviducte. Die Genitalgänge der Chitonen sind keine modifizierten Nephridien, sondern Bildungen eigener Art. Eingehend werden die Ansichten über die Entstehung der Eischalen erörtert. Circulationsapparat: Nach der Zahl der Atrioventricular-Ostien lassen sich drei Stufen der Herzdifferenzierung unterscheiden: *Lepidopleurus*stufe mit 1 Paar Ostien, Hauptstufe mit 2 Paar und die dritte Stufe mit mehr als 2 Paar. Aorta: *Nuttalochiton hyadesi* nimmt unter den Chitonen die primitivste Stufe ein, weil außer dem Herzen keine mit eigener Wandung versehene Gefäße vorhanden sind. Genitalarterien: Für die Mehrzahl der Chitonen gilt die Regel, daß im Hoden die Gefäße zwei Längsreihen, nur im Ovar eine bilden. In dieser Hinsicht stehen die Männchen auf einer niederen, die Weibchen auf einer höheren Stufe. Nervensystem: Die dorsale Vereinigung der Lateralstränge ist als ein sekundäres Verhältnis anzusehen, das durch die Entwicklung der Randkiemen herbeigeführt wurde. Sinnesorgane: Gehörorgane fehlen, als Geschmacksorgan werden die Subradularorgane angesehen; als Tastorgane kommen Mundscheibe und Fußsohle, Stacheln und Borsten, Cirren und Tentakel (bei der Gattung *Placiphorella*), Aesteten. Bei den Schalenaugen werden intrapigmentäre und extrapigmentäre unterschieden.

Pelseener (2) gibt eine genaue Beschreibung der Anatomie von *Otina otis*, *Amphiloba nux avellana*, *Siphonaria algesirae* und *lessoni*, *Gadinia garnoti*, *Latia neritoides*, *Gundlachia* spec., *Neohyalimax brasiliensis*, *Oncidiella patelloides*, *Vaginula occidentalis*. *Otina* nimmt unter

den bekannten Arten der Auriculiden eine besondere Stellung ein durch die teilweise Entrollung des Eingeweidesackes und durch das Vorhandensein eines eigenen weiblichen Geschlechtsausführganges. *Gadinia* und *Siphonaria* sind sekundär an das marine Leben angepaßt. *Latia*, von den Ancyliden sehr verschieden, ist weniger specialisiert durch die geräumige Mantelhöhle und durch die lange Visceralkommissur mit deutlichen Ganglien. *Gundlachia* und *Ancylus* ohne Mantelhöhle, sind sehr spezialisiert durch den Erwerb einer sekundären Mantelkieme und durch die Konzentration des Nervensystems. Allgemein werden behandelt Nervensystem, Atmungsorgane, Darmkanal, Exkretionssystem und Geschlechtsorgane. Alle Pulmonaten besitzen auf jeder Seite einen accessorischen Laterallappen des Cerebralganglions. Der Lappen entsteht durch Einstülpung des Ektoderms, die am ausgewachsenen Tier erhalten bleibt bei *Planorbis*, *Limnaea* und *Amphipepla*. Eine übereinstimmende accessorische Einstülpung tritt bei Cephalopodenembryonen auf. Ein Osphradium besteht bei den embryonalen Stylommatophoren, bis zum Auskriechen, am Eingang der Mantelhöhle. Die Beschaffenheit der Visceralkommissuren bei den Pulmonaten weist auf Detorsion hin. Bei den erwachsenen Siphonariidae und *Otina* ist der Leberlappen in der Spiralfalte kleiner als der andere. Wenig wahrscheinlich erscheint es dem Verf. daß die überwiegende Größe des Leberlappens in der Spirale die Ursache zur Torsion der Gastropoden ist.

— (4) gibt kurze anatomische Angaben über *Proneomenia gerlachei* und *Paramenia cryophila*.

Pilsbry (1). Morphologie von *Cryptoplax*.

— (2) gibt kurze anatomische, für die Systematik wichtige Angaben von *Ashmunella thomsoniana*, *thomsoniana porterae* und *rhyssa hyporhyssa* und gibt eine Tabelle über die Maße der Geschlechtsorgane.

— (3). Kurze anatomische Angaben über *Guppya hopkinsi*.

— (5) beschreibt von *Sonorella hachitana* Genitalien, Mantelhöhle, Darmtractus und Muskulatur und vergleicht die neue Gattung mit *Ashmunella* und *Epiphragmophora*.

— (6) enthält ähnliche kurze anatomische Beschreibung für *Partula rosea* und *Achatinella dolei*.

— (7). Anatomie von *Beddomea*.

Randles vorläufige anatomische Untersuchungen beziehen sich auf die drei Untergattungen von *Trochus*: *Gibbula*, *Callostoma*, *Trochocochlea*. Zwischen ersterer und letzterer bestehen keine anatomischen Unterschiede.

Simpson. Anatomie von *Polygyra albolabris* und *Limax maximus*.

Seurat (2). Anatomie der Perlmuschel.

Simroth (7). Anatomie russischer Nacktschnecken.

Nach **Simroth (4)** ragt bei *Ostracolethe fruhstorfferi* n. durch die Spalte der Schalentasche ein schlanker Zipfel der Conchinschale heraus. Über die vordere horizontal liegende Kalkplatte hat sich der Bruchsack hinweggewölbt. Kiefer weich; Radula gleicht der der Janneliden, Bezahnung fein u. gleichmäßig. Genitalendwege sehr abweichend; Vas

deferens 3 kurze, dicke Flagella. Neben der Fixationsstelle in der anheftenden Muskulatur befinden sich 14 napfförmige Scheiben, deren Bedeutung dieselbe sein dürfte wie bei den musculösen Penes.

Die Untersuchungen **Toblers** zur Anatomie von *Parmophorus intermedius* „konstatieren im allgemeinen dieselben Organisationsverhältnisse wie bei den Fissurelliden. Am Mantelrande sind 3 Partien zu unterscheiden, von denen die mittlere pigmentiert ist. Die Organe in der Mantelhöhle liegen ganz symmetrisch. Das Herz mit zwei Vorhöfen, auf denen das Epithel der sekundären Leibeshöhle eine Perikardiadrüse bildet, ist etwas nach rechts gerückt. Nervensystem und Sinnesorgane sind im wesentlichen wie bei *Fissurella*. In den Munddarm mündet ein Paar Buccaldrüsen mit zweierlei Zellarten. Die eine dieser Zellarten findet sich wieder an der Decke des Munddarmes jederseits zwischen zwei Längsfalten. In der lateralen Längsfalte liegt eine Anhäufung von vielleicht lymphatischen Zellen. Die Zungenknorpel sind stärker konzentriert als bei *Fissurella*. Die Radula gehört zur Gruppe der Emarginuliden. An den „languettes triangulaires“ des Ösophagus findet sich ein eigenartiges, mehrschichtiges Epithel. Der Magen besteht aus einem secernierenden und einem resorbierenden Abschnitt. Ersterer bildet eine mächtige Cuticula. In den Enddarm mündet eine Analdrüse. Von den beiden Nieren ist die linke rudimentär und ohne Perikardverbindung Die rechte wird vom Gonadengang durchzogen, der nahe der Nierenöffnung in den Nierenausführgang mündet. Vorher kommuniziert er mit dem Renopericardialgang und wenigstens bei einigen Exemplaren noch durch eine besondere Öffnung mit der Niere. Gonadengang und Renopericardialgang haben dasselbe Epithel wie die Niere. Die Gonaden sind immer eingeschlechtlich. Die sekundäre Leibeshöhle ist auf Pericard und Gonadenhöhle beschränkt.“

Vayssiere (1) giebt eine Beschreibung von den Gattungen *Oscaniopsis* und *Pleurobranchea*. Eingehend werden behandelt äußere Gestalt, Nervensystem, Geschlechtsorgane und Verdauungstraktus.

— **(2)** behandelt ausführlich die Schale von *Mitra zonata* und gibt Angaben über die Anatomie. Der muskulöse Fuß enthält die Fußdrüse, die im vorderen Drittel der Sohle mündet. Der Mantelrand läuft rechts in einen Fortsatz aus. Der Sipho bildet „une languette charnue“ und ist innen im vorderen Teil der Mantel inseriert. Penismündung nicht ganz an der Spitze. Rüsseloberfläche mit Ringfalten. Buccalbulbus seitlich zusammengedrückt, an der Rüsselwand durch viele Muskelbänder befestigt. Buccalganglien bilden fast eine einheitliche Masse. Die Radula ist triserial und besitzt 70—72 Querreihen von Zähnen.

— **(3)**. Anatomie der Nudibranchier des Meerbusens von Marseille *Archidoris tuberculata*, *marmorata*, *Staurodoris verrucosa*, *Rostanga coccinea*, *perspicillata*, *Aldisa berghi*, *Jorunna johnstoni*, *Chromodoris luteo-rosea*, *elegans*, *villafranca*, *Doriopsis limbata*, *Doriopsilla arcolata*, *Aegirus leukarti*, *punctiluceus*, *Pallio lessoni*, *Polycera quadrilineata*, *Euploconus croceus*, *Goniodoris costanea*, *barroisi*, *Idalia elegans*, *Tethys fimbria*, *Lomanotus genei*, *Scyllaea pelagica*, *Phyllirhoë bucephala*,

Tritonia hombergi, Caudiella moesta, villafranca, Marionia blainvillea und *Pleurophyllidia undulata.*

Voigt gibt eine Beschreibung von *Entocolax schiemenzii.* Körperwand besteht aus fünf Schichten: Zu äußerst 1. ein einschichtiges Epithel, das auf einer 2. strukturlosen Basalmembran sitzt, 3. Ringmuskel-, 4. Längsmuskelschicht, 5. dünne Lage von Bindegewebszellen. Der Scheinmantel stellt eine Duplicatur der Haut dar. Sein Bau ist verschieden von dem von *E. ludwigii.* Der Hohlraum des Scheinmantels steht durch zwei Öffnungen mit der Außenwelt in Verbindung, deren Bedeutung im Zusammenhang mit den parasitischen Schnecken *Thyca* und *Stilifer* eingehend erörtert wird. Darmkanal. Die Mundöffnung, die der Anheftungsstelle gegenüber liegt, führt in den bewimperten Ösophagus, der in den Leberdarm mündet, dessen Wandung mit einem in Querfalten gelegten einschichtigen Epithel bekleidet ist. Die Niere mündet am Grunde des vom Scheinmantel gebildeten Hohlraumes dicht neben der Vagina. Die Geschlechtsorgane stimmen bei beiden Arten *E. schiemenzii* u. *ludwigii* überein.

Wiegmann. Anatomie von *Iberus carsulama, tiburtina, strigata, Helicigona setipila, Pupa quinquedata, Corida dennisoni.*

— (2) gibt eine Beschreibung der Anatomie insbesondere der Radula, Niere und der Geschlechtsorgane von *Buliminus ottonis, dolichostoma, beresowskii, substrigatus melinostoma, streptaxis, obrutschewi naupingensis, oxyconus, xerampelinus, ser, subser, hyacinthi* und *rhabdites.* Sämtliche Arten gehören ein und demselben Typus an, was sich in der komplizierten, mit einem Appendix am Penis versehenen, Zusammensetzung des Genitalsystems sowie in der reduzierteren Form der Radulazähne zeigt. Die äußere Beschaffenheit der Tiere gleicht der von *Helix* und weicht von derjenigen unserer einheimischen Arten nicht ab.

Nach **Willcox** ist die Niere bei *Acmaea testudinalis* sekretorisch. Zellen mit Cilien versehen. Die rechte Hälfte von dem, was Haller als Coelom ansieht, ist Niere. Das Subradularorgan ist kissenartig und durch eine V-förmige Rinne in einen vorderen und einen hinteren Teil gespalten; in letzterem liegen wahrscheinlich Sinneszellen.

Die Ergebnisse von **Woodwards** Arbeit über die Anatomie von *Pleurotomaria beyrichii* und *Pl. quoyana* sind: 1. *Pl.* ist ein typisches Beispiel der zygobranchiaten Diotocardier. 2. Die beiden Arten nehmen unter den Rhipidoglossa eine ausgeprägt primitive Stellung ein durch das Fehlen von „sharply marked specialised regions in the radula". 3. Sie nähern sich den azygobranchiaten Diotocardiern durch die Reduktion der rechten Niere. 4. Sehr primitiver Bau zeigt sich in der gleichmäßigen Verteilung der Ganglienzellen und in dem Fehlen von deutlichen Ganglien. 5. Durch die Lage der Ursprungsstelle des Visceralstranges kommt *Pl.* den Archi-taenioglossen *Paludina* und *Nassopsis* nahe. 6. Das Pleuralganglion entspringt an der Spitze der Ursprungsstelle des Visceralstranges. 7. Besondere Konzentrationen der Ganglienzellen über dem Pedalganglion (Pleuralganglion Bouvier u. Fischer) sind nicht vorhanden.

Arbeiten über einzelne Organsysteme.

Integument.

Vignon studiert das Epithelgewebe bei *Sepia*, *Pecten jacobaeus*, *Anodonta*, *Mya*, *Unio pictorum*, *Doris*, *Aeolis papillosa* und *Aplysia depilans*.

Schnee (1). Perlen bei *Tridacna*.

Dubois (4). Nachweis von Perlen an lebenden Muscheln mittelst X-Strahlen.

Baker (2) gibt genaue Angaben über die Fingerung des Mantels bei *Physa integra*, *gyrina*, *heterostropha*, *sayii*, *vinosa*, und *traskii*.

Nach **Plate (1)** spielen die mit diffusem oder körnigem Pigment gefüllten Hartgebilde die wichtigste Rolle bei der Mantelfärbung der Chitonen. In anderen Fällen findet sich in den Epithelzellen ein diffuser oder feinkörniger Farbstoff, der bald von Alkohol ausgezogen wird, bald beständig ist. Änderung der Schalenfärbung während des Wachstums nicht selten.

Nach **Schnee (2)** tragen die beiden langen Arme des Hakenkalmar *Onychotoeuthis banksii* statt der Säugnäpfe scharfe Haken.

Prowazek (2) beobachtet manchmal in den Chromatophoren der Cephalopoden ein eigenartiges Agglutinations- oder Verkettungsphänomen der Pigmentkörnchen zu einzelnen vibrierenden Kornfädchen und Stäbchen. Das Plasma verändert auf gewissen streng charakterisierten Zustandsphasen seine chemisch-physikalische Beschaffenheit und scheidet gewisse Agglutinationssubstanzen ab.*) Solche Phasen werden erreicht 1. vor der Zellbildung, 2. nach der Wanderung der beiden Kernteile und vor der Ausbildung der definitiven trennenden Zellmembran, 3. bei der Spermatogenese.

Mc Intosh (2). Färbung bei Mollusken.

Biedermann untersucht sehr eingehend den feineren Bau der Muschelschalen (*Anodonta*, *Pinna*, *Meleagrina*) und geht besonders ein auf die Entstehung der Prismen bei den Najaden(*Anodonta*). Die Bildung der Schalensubstanz steht in engstem Zusammenhang mit der Tätigkeit spezifisch lebender Zellen. Ausführlich untersucht werden die physikalischen, insbesondere optische Eigenschaften der Prismen und Perlmutterschicht. Von den Gastropodenschalen wird der feinere Bau, sowie Entstehung und Wachstum an *Helix*, *Limnaeus* und einigen marinen Formen beschrieben.

Baker (3). Schale einiger Limnaeen.

Borissiak. Schale von *Aucella crassicollis* und *A. crassicollis* var. *psylerachensis*.

Gorjanovic-Kramberger. Schale (Wirbel, Siphonalfalte) von *Valenciennesia*.

Hoyle (1). Schale von *Sepia koettlitzi*.

Nach **Hoyle (2)** ist das höckerige Aussehen auf dem Bilde Orbignys von *Onychoteuthis dussumieri* (Pl. 13) ein künstliches, kein natürliches. Ähnliches Aussehen besitzt *Lepidoteuthis* (Hamburger Museum).

Philippi gibt eine morphologische Beschreibung der *Nodosus-*

Gruppe im Allgemeinen, insbesondere werden der Lobenbau und die Sculpturverhältnisse behandelt.

Solger (**1**) vergleicht allgemein die Lobenlinie von *Nautilus* mit der der Ammoniten. Das Entstehen von Loben und Sätteln ist zurückzuführen auf die Vorwärtsblähung der Septalhaut. Vgl. **Solger** (**2**).

v. Vest giebt Erweiterungen und Erläuterungen seiner früheren Arbeit. (Verh. Mitt. Siebenbürg. Ver. Naturw. Hermannstadt. Bd. 48. 1899). Zu den einzelnen Bivalvengruppen werden zahlreiche Formeln des Schlosses, der Schlossentwicklung und des Mechanismus des Schlosses angegeben.

Chemische Zusammensetzung der Schale.

Meigen untersucht die Schalen auf Aragonit und Kalkspat. Aragonit scheiden ab von den Lamellibranchiaten: *Pholas*, *Cardium*, *Lucina*, *Mya*, *Unio* (innere Schale), *Trigonia* (innere Schale), *Cytherea* (Oligocän), *Pectunculus* (Oligocän), *Perna* (Oligocän), Scaphopoden: *Dentalium* (Oligocän). Gastropoden: *Helix*, *Pupa*, *Clausilia*, *Succinea*, *Buliminus*, *Cyclostoma*, *Cypraea*, *Natica*, *Melanopsis*, *Rostellaria* (Eocän), *Cerithium*.(Oligocän). Cephalopoden: *Nautilus*, *Spirula*, *Sepia* (Schulp). Aus Kalkspat bestehen von den Lamellibranchiaten: *Ostrea*, *Gryphaea* (Lias), *Pecten* (Oligocän), *Trigonia* (äußere Schale), *Pinna* (äußere Schale). Cephalopoden: *Argonauta*.

Nach **Kelly** besteht die Schale der Lamellibranchier aus Conchit, ausgenommen *Anomia*, *Ostrea*, *Pecten* und *Lima* sowie die Außenschichten von *Pinna* und *Mytilus*, die aus Calcit bestehen; Scaphopoden: Conchit; Gastropoden: Conchit, nur *Patella*, *Janthina* und *Sclararia* Calcit; Cephalopoden: Conchit und *Argonauta* Calcit. Der Deckel von *Turbo* und *Nerita* besteht aus Conchit, von *Helix* aus Calcit. Röhre von *Teredo* Calcit, von *Gastrochaena*, *Aspergillum* und *Serpula* Conchit.

Nach **Brauns** ist Kellys Conchit (Sitzungsber. Akad. München 30. Bd. 1900 und Mineralog. Magazine Bd. XII. No. 58 1900) mit Aragonit identisch. Hierher auch **Vater**.

Schmelck. Chemische Zusammensetzung der Schale von *Buccinum undatum*, *grönlandicum* u. *glaciale*, *Astarte borealis* u. *acuticostata*, *Neptunea despecta* u. *Pecten islandicus*.

Bindegewebe.

Pekelharing (**1—2**) findet im Bindegewebe von *Ostrea* zahlreiche, 30—50 μ große Schleimzellen (Flemming), die in Gruppen zwischen Bluträumen liegen und von Fasern mit eingestreuten Kernen umgeben sind. Die Fasern werden von einer neutralen oder schwach alkalischen Trypsinlösung aufgelöst. Unter dem Magen- und Darmepithel sind die Maschen des Bindegewebes eng, werden aber mit der Entfernung vom Epithel weiter; in den kleinsten Maschen liegen kleine, körnige Zellen. Die großen Blutgefäße des Bindegewebes sind von einer ziemlich dicken zellarmen Lage faserigen Gewebes umgeben, von dem aus

Fibrillenbündel zwischen die großen Blasenzellen ziehen, deren Wandungen leicht zerreißen, während die umgebenden Zellen sehr fest sind. Bei jungen *Ostrea* ist die Schicht um den Darm verhältnismäßig breiter. Die großen Blasenzellen gehen aus kleinen körnigen Zellen hervor. [Neapler Bericht].

Carrazzi findet bei *Aplysia limacina*, *depilans* und *punctata* in dem innen die Cerebralganglien umgebenden Bindegewebe eine dichte Anhäufung von Kernen, die er als Blutdrüse (organo amebocitogeno) bezeichnet. Bei jungen *A. limacina* und *depilans* fehlt das Organ. — Verf. bespricht sodann die Blutdrüsen einiger Nudibrancher. Bei *Doris tuberculata* und *Chromodoris elegans* gleichen sie denen der Aplysien. Die Drüse von *Pleurobranchea meckelii* dagegen ist: „una vera glandula vascolare chiusa d'ignota funzione" (gegen Cuénot) und liegt dem Herzen nahe. — Über die weissen Körper von *Octopus*, *Sepia* und *Sepiola* ist Verf. teilweise zu anderen Ergebnissen gekommen als Faussek. Sie haben nur wenige Blutgefäße, sind Blutdrüsen und ausschließlich mesodermal und zwar liegt die Anlage bei *O. vulgaris* zwischen Epidermis, Retina und Ganglion opticum, bei *Sepia officinalis* zwischen Auge, Ganglion opticum und Augenstiel. — Allgemeine Bemerkungen über Amöbocyten und die Amitose.

Muskelsystem.

Nach v. **Ihering** ist der musculus cruciformis charakteristisch für die Unterfamilie der Tellinacea. Er hat bei *Macoma lucerna* und *calcarea*, *Tellina interrupta* und *striata*, *Soletellina violacea*, *Sanguinolaria sanguinolenta*, *Psammobia ferroensis*, *Asaphis coccinea*, *Donax cuneatus*, *Semele reticulata*, *Iphigenia brasiliana* und *Tagulus gibbus* dieselbe Anordnung, nur die Entwicklung bietet große Unterschiede.

Nach **Jordan** besitzen die Parapodien („Flügel") bei *Aplysia* glatte Muskulatur, die aus einer großen Anzahl von Bündeln besteht, zwischen denen sich große Hohlräume mit Blutflüssigkeit befinden. Die Oberfläche des Fußes und der Parapodien zeigt beträchtliche Protuberanzen, die mit einer unter hohem Drucke stehenden Flüssigkeit angefüllt sind.

Prenant. Gestreifte Muskelfasern bei Evertebraten.

Nach **Steinach** (**1**) sind die Radiärfasern der Chromatophoren bei Cephalopoden-Muskeln von längsgestreiftem Bau (gegen v. Üxküll; Untersuchungen an *Sepiola rondeletti*, *Eledone moschata* and *Octopus vulgaris*). Zwischen dem Bewegungsapparat der Chromatophoren und der Hautmuskulatur besteht stellenweise eine Verbindung.

Nervensystem.

Nach **Bocheneck** (**1**) läßt sich in allen Zellen der nervösen Centren von *Helix* ein Netz von Fibrillen nachweisen. Dieses intracelluläre Netz steht mit den Fibrillen der Cylinderachse in Verbindung. Die

größten Zellen des Nervensystems sind mit einem Kanalsystem versehen, das von der Oberfläche in den Zellkörper eindringt. In diesen Holmgren'schen Kanälen finden sich Verlängerungen von Nervenzellen und selbst ganze Nervenzellen. Hierher auch **Bochenek** (**2**, **3**).

Nach **Carrazzi** besteht die Visceralganglienmasse von *Aplysia* aus 2 Ganglien (gegen Guiart).

Lacaze-Duthiers. Eingehende Darstellung des Nervensystems von *Capulus hungaricus*.

Nabias (**1**) studiert im Anschluß an seine Arbeit über das Nervensystem von *Limnaea* das von *Planorbis corneus*. 1. Procerebron ist ein „lobule commissurali", es besteht aus dichtgedrängten „cellules chromatiques monopolaires", die kleiner sind als bei *Limnaea* und zwischen sich bräunliches Pigment enthalten. Im Deutocerebron liegen die größten Ganglienzellen an der Peripherie, ihre centripetalen Fortsätze sind von der „trame nevroglique" bedeckt. Der „noyau accessoire" besteht aus denselben Zellen wie das Procerebron, er gleicht in einer Form dem der Limnaeen. Die „éminense sensorielle" mit Vertiefung wie bei *Limnaea*. Am Umkreis und an der Basis der Eminenz unipolare Zellen. Vom Cerebralganglion gehen dieselben Nerven ab, wie bei *L.* Der Penisnerv liegt bei *P.* links, bei *L.* rechts. „Pas plus que chez les Limnées, la symétrie n'est troublée par le nerf pénial." Im Wesentlichen unterscheidet sich das Cerebralganglion von *P.* von dem der Limnaeen nur durch die Charaktere des Procerebrons, es variiert bei nahen Verwandten überhaupt sehr wenig.

Nach **Nabias** (**2**) nehmen die Nervenzellen von *Limnaea stagnalis* und *Planorbis corneus* bei Behandlung mit vielen Fixationsmitteln eine gelappte Gestalt an. Nach Einatmung von Chloroform oder Behandlung der lebenden Nervencentren mit Chloroform erscheinen die Nervenfortsätze varicös, die Kerne rund und stark färbbar. Die kleinsten Zellen werden zuerst von dieser Veränderung getroffen. [Neapler Bericht].

Smidt (**1**) findet bei *Helix* (*Arion* u. *Limax*) Ganglienzellen in der hinteren Schlundmuskelmasse, vereinzelt auch in der ganzen Zungenknorpel-Radularmuskulatur. Zellen mono-, bi- und multipolar. Kern sehr groß mit zahlreichen, intensiv gefärbten Körnchen (Edematinkugeln Reinke?)

Sinnesorgane.

Hamlyn-Harris macht vorläufige Mitteilungen über seine Untersuchungen über die Statocysten der Cephalopoden. Bei frisch getöteten Dekapoden sind die Statolithen durchschimmernd, bei Oktopoden weniger. Außen sind sie von einer Membran umgeben.

Nach **Hoyle** (**3**) finden sich bei *Pterygioteuthis* an der ventralen Körperwand, innerhalb der Mantelhöhle eine Reihe unbekannter Organe; dicht hinter dem Trichter ein Paar „pyriforme" Organe, die ringsum den breiteren Teil mit Pigment versehen sind; zwischen

den Kiemen liegt ein medianer Körper, mit schneeweißem Centrum und ringsherum pigmentiert. Die histologische Struktur läßt vermuten, daß diese Organe phosphorescierend sind wie bei *Enoploteuthis margaritifera*.

Nach **Pelseneer** (**1**) besitzen die Laterallappen des Gehirnes bei erwachsenen *Limnaea* und *Planorbis* eine Höhlung, die den Rest eines Sinnesorganes darstellt.

Respirationssystem.

Rice über Verschmelzung der Filamente bei der Lamellibranchierkieme.

Blutgefäßsystem.

Straub. Kurze Angaben über die Anatomie des Aplysienherzens. Hierher auch **Ahting.**

Darmsystem.

Diederichs (**1**). Allgemeine Beschreibung der Radula von *Littorina littorea*, *Purpura lapillus*, *Neritina fluviatilis*, *Paludina vivipara*, *Helix pomatia* und *Yanthina caigua*. Hierher auch **Rottmann.**

Enriques gibt eine ausführliche Beschreibung der Anatomie der Leber von *Aplysia depilans* und *limacina*, *Pleurobranchea meckelii*, *Helix aspersa* und *pomatia*, *Octopus*, *Eledone*, *Sepia* und *Ostrea edulis*.

Gurwitsch weist an Zellen des Mitteldarms von *Anodonta* nach, daß die direkte Fortsetzung der Flimmerhaare in den Fibrillenconus nur eine scheinbare ist.

Mitra zählt anfangs die 4 Hypothesen über den Kristallstiel auf. Die Gegenbauersche Ansicht hält er für die richtigste und widerlegt in folgendem die Meinung Balfours, daß der Kristallstiel als ein Rudiment des Radulasacks der Glossophoren anzusehen ist. Der Stiel, der periodisch erneuert werden kann, steht in Zusammenhang mit der Verdauung. Ist letztere lebhaft im Gange so ist er stark entwickelt, im andern Falle fehlt er. Der Kristallstiel liegt bei einigen Arten im Verdauungskanal selbst oder bei andern in einem Divertikel (caecum). In beiden Fällen ragt aber ein Ende des Stieles wenig in den Magen hinein, das dann stets mit Nahrungskörperchen umgeben ist. Zellstruktur wurde nicht wahrgenommen. Der Stiel wird wahrscheinlich von der Leber abgesondert.

Nach **Saint-Hilaire** (**1** u. **2**) haben die Speicheldrüsen von *Pleurobranchus*, *Oscanius*, *Dolium*, *Cassidaria*, *Tritonium*, *Umbrella* und *Aplysia* gleichen tuberlösen Bau. Membrana propria besitzt sternförmige Zellen. *Osc.* u. *Pleurobr.* enthalten in den Ausführgängen besondere Stützzellen und Flimmerhaare. Zellkörper mit feinkörnigem Plasma und einem Sekret in Gestalt kompakter Körner oder Bläschen. Das netzartige Aussehen des Plasmas wird durch das Vorhandensein der Bläschen in den Maschen bedingt. Körnchen und Bläschen sind

Protoplasmakörnchen, die wachsen, ihre chemische Zusammensetzung ändern, verschmelzen oder platzen können.

Nach **Simroth** (2) fressen die alten Landschnecken Pilze u. Moder: Landdeckelschnecken, altertümliche Pulmonaten. Daher zweigten von allen Pulmonatengruppen bald Raubtiere ab: Testacelliden. Im Meere ursprünglich Räuber, daher bildet der Aplacophoren bezw. Neomenienarm die Grundlage, kurzer Vorderdarm und Enddarm, Mitteldarm mit Leitriemen und Drüsenkrause (= Entoderm, Leber). Von hier aus einfache Schlinge mit abgesetzter Leber bei Raubtieren: Cephalopoden, Testacelliden, Cypraeiden, Toxoglossen, Cladohepatikern. Sehr langer Darm bei Microtrophon: Chitoniden, Docoglossen, Lamellibranchier. Sehr lange Radulascheibe bei hartem Microtrophon in der Gezeitenzone: Chitonen, Patellen, Littorinen. Marine Weichtiere allein an Stachelhäutern schmarotzend — dazu Schwelfelsäure im Speichel. An anderen Weichtieren: Bohrdrüse = sekundäre Speicheldrüse, glande annexe bei vielen Rhachiglossen = Schnauzendrüse bei Toxoglossen; fehlt bei den aasfressenden Bucciniden. Besondere Anpassung dieser Drüse bei *Janthina* und *Scalaria*, hier wohl kurz die Mundspieße das Specificum in die Beute injicierend. Späte Anpassung an Ascidien: Lamelliariiden, die auch weit abweichen im Darm, Schalenreduktion und Entwicklung. — Erste Radula bei Hystrichoglossen (Pleurotomarien), die einzelnen Odontoblasten bilden „vermutlich die Borsten, aus deren Verschmelzung der Zahn entsteht.“ [Tgbl.].

Simroth (3) geht nach eingehender Darstellung der vergleichend-anatomischen Ergebnisse Amandruts (Ann. sc. nat. (8) VII. 1898) und der physiologischen Arbeit von Biedermann und Moritz (Arch. f. Phiol. XXV 1899) auf die morphologische Bedeutung des Darmes und der Leber ein. Der Darmtraktus der Neomeniiden erscheint dem Verf. als Grundlage des Molluskendarmes. „Die Chitoniden sind in dieser Hinsicht bereits abgewichen, indem sie einen langen vielfach gewundenen Darm erwarben“. Für die Mollusken des Meeres giebt dasselbe Gesetz wie für die Landschnecken. Ursprünglich waren sie Räuber, wie es die Aplacophoren geblieben sind, die Herbivorie ist eine sekundäre Stufe. Der Kristallstiel der Muschel soll dem Hinterrande der ventralen Rinne entsprechen. Er dient dazu zu Zeiten des Überfluß im Coecum aufgestauten Nahrungsteilen in konzentrischen Schichten einzuhüllen und für magere Zeiten aufzubewahren. Zum Schluß wird eine vergleichende Übersicht gegeben über die Ausbildung der Mundöffnung und ihrer Umgebung, des Vestibulums, des Bulbus, des Oesophagus und Magens sowie des Dünndarms und des Enddarms.

Simroth (6). Radula und Verdauungswerkzeuge der Raublungenschnecken.

Johannsen. Radula von *Littorina* (Variation).

Smidt (2) ergänzt und berichtigt seine früheren histologischen Untersuchungen über die Glia (Arch. mikr. Anat. Bd. 55).

Fortpflanzungsorgane.

Nach **Pilsbry** (4) zeigt sich die Verwandtschaft von *Neobeliscus* mit *Atopocochlis exaratus* in der Beschaffenheit des Penisretractors sowie in der geringen Größe der Eiweißdrüse.

Sanchez. Geschlechtsorgane von *Helix aspersa*.

Geschlechtsprodukte.

Mewes. Histologie der wurmförmigen Samenfäden von *Paludina*.

Nach **Robert** (1) legen *Trochus granulatus* und *striatus* ihre Eier in Haufen ab, *Tr. magus* und *cinerarius* dagegen einzeln, *Tr. conuloides* und *exasperatus* sind mit Einschränkung den ersten beiden anzuschließen.

Ontogonie.

Ahting verfolgt die Entwicklung des Bojanuss'schen Organs bei *Mytilus edulis*. Auf den jüngsten Stadien von 2 mm Länge geschieht die Anlage asymmetrisch. Die Asymmetrie erstreckt sich nicht allein auf die Größe, sondern auch auf die histologische Beschaffenheit. Die Ungleichheit der Organe verschwindet erst bei 3 mm großen Tieren, wo zuerst zahlreiche Exkretionszellen auftreten. Die drüsige Beschaffenheit der linken, kleineren Niere ist leicht erkenntlich, während die rechte, größere Niere einen drüsigen Charakter nicht erkennen läßt. Konkretionen kommen im Gegensatz zum linken Organ nur an ventralen Partien vor, wo zuerst Übergänge zum drüsigen Bau vorkommen. Das rechte Organ besitzt die Gestalt eines seitlich zusammengedrückten Schlauches, der sich in gerader Richtung von hinten dorsal nach vorn und ventral erstreckt. Erheblich länger als der linke, läuft er schärfer in eine Spitze aus. Die Nierenbläschen sind aus zwei dünnen Gruppen von Mesodermzellen hervorgegangen, eine ectodermale Entstehung ist ausgeschlossen. Bei Tieren von 3 mm Länge stellt das Bojanuss'sche Organ ein isoliertes Bläschen dar.

Die Nierenspritze und die Ausmündung in die Mantelhöhle läßt sich erst an 5 mm langen Mytili nachweisen, bei denen die Nierenschläuche nach allen Richtungen gewundene Blindschläuche getrieben haben und zahlreiche, mit Konkretionen beladene Exkretionszellen vorhanden sind. Mit der Ausbildung der Nierenspritze, die etwas früher als die Ausmündung der Niere in die Mantelhöhle sich anlegt, ist im wesentlichen die letzte Entwicklungsstufe des Bojanuss'schen Organs erreicht. Weiterbildungen erstrecken sich nur auf untergeordnete Verhältnisse.

Die Entwicklung des Herzens war an den jüngsten Stadien, die der Verf. untersuchte, schon weit vorgeschritten. Herz und Pericard waren an dem 1,3 mm großen Tier bereits gesondert und auch die beiden Vorhöfe angelegt. Verf. nimmt an, daß die ersten Entwicklungsvorgänge im Trochophorastadium ganz ähnliche sind, wie Ziegler für *Cyclas cornea* angegeben hat, daß nämlich in der zu

beiden Seiten des Urdarmes gelegenen streifenförmigen Masse von Mesodermzellen sich einige Elemente zu den sogenannten Pericardialbläschen differenzieren, die sich strecken und den Darm umwachsen.

Nach **Bolau** wandern die im September befruchteten Eier von *Anodonta* in die äußeren Kiemenblätter des mütterlichen Tieres und machen hier die embryonale Entwicklung durch. Im Frühjahr schlüpfen die Larven aus und heften sich mit zwei Haken an Fischen fest, Sie werden von dem äußeren Epithel des Wirtes überwuchert und bilden in dieser Cyste Verdauungs-, Circulations- und Atmungsorgane aus. Nach zwei Monaten parasitischen Lebens wird die Cyste mit dem Fuße gesprengt und die Larven fallen als fertig ausgebildete Muscheln zu Boden.

Conklin (1) beschreibt die Centrosomen von *Crepidula* während der Prophase, Metaphase und Anaphase der Eireifung. Anfangs sehr klein, von Strahlen durchsetzten Sphären umgeben, wird das Centrosoma während der Anaphase ein hohlkugliger, schwach färbbarer Körper. Dann zerfällt die periphere Schicht, und die Centrosomen der 2. Reifung erscheinen an jedem Pol der elleptisch gewordenen Hohlkugel. Das Verhalten der Centrosomen bei der 2. Reifungsteilung ist dem der ersten gleich. Befruchtungsvorgang. Der Schwanz der Spermatozoen dringt nicht in das Ei. Strahlung um das Mittelstück tritt erst während der Anaphase auf. Es findet keine Quadrille der Sphären statt, wie Verf. früher geglaubt hat. Das Verhalten der Centrosomen und Sphären bei der Furchung wurde bis zur Bildung von 48 Zellen beobachtet.

Nach **Conklin** (2) bewahren bei *Crepidula plana* die Keimkerne höchst wahrscheinlich ihre Individualität während der ganzenFurchung. In der Telophase bis zum 29-Zellstadium wurde keine Verschmelzung beobachtet. In vorgerückteren Stadien der Furchung lassen sich männlicher und weiblicher Kernteil mit ziemlicher Sicherheit unterscheiden. Die weibliche Hälfte liegt dem animalen Pol näher.

Drew beschreibt von *Nucula dephinodonta* die Entwicklung. Furchung der Eier inäqual. Ausführlich wird die Anlage der einzelnen Organe geschildert. Die jungen Embryonen ähneln in vieler Hinsicht denen von *Yoldia limatula*; Abweichungen zeigt *Nucula* in der Verteilung der Cilien, der getrennten Analöffnung der Larvenhülle wie in der Bildung des Cerebralganglions ohne Einstülpung.

Guiart. Ontogenese von *Philine* (Opistobranchiata).

Lans. Entwicklung von *Dreissensia* (allgemein).

Lillie beschreibt eingehend das Verhalten der Spermatozoen in dem Ei von *Unio*. Das Spermium dringt durch die Mikropyle bis über den Äquator des Eies vor, wo es ruht bis nach der Bildung des 2.Richtungskörperchens. Ausführlich ist eingegangen auf das Auftreten und Verschwinden der Spermaster und Amphiaster. Ferner auf das Verhalten der Chromosomen wie der achromatischen Strukturen bei der Eireifung. Nach genauer Beschreibung desWachstums, der Wanderung und Vereinigung des Keimkernes, des Verhaltens der Sphärensubstanz,

der Centrosomen, wie der Bewegung der ersten Teilungsspindel geht Verf. auf 2 neuere Theorien über inäquale Furchung ein. (Ziegler, Conklin)

Nach eingehender Beschreibung der Furchung, der Umbildung, des Furchungskeimes in die junge Trochophoralarve und der Ausbildung des Mesenchymmuskelgewebes vergleicht **Meisenheimer (1)** den Aufbau der Larve von *Dreissensia polymorpha* mit der Entwicklung der übrigen Mollusken, der Anneliden, Turbellarien und Rädertiere. Weiter wird ausführlich die Ausbildung der fertigen Trochophoralarve und ihre Umwandlung in die spätere Muschel und die Bildung der einzelnen Organe behandelt.

Meisenheimer (2) kommt nach seinen Untersuchungen an *Cyclas* zu dem Schluß, daß bei allen genauer untersuchten Mollusken (ausgenommenen Cephalopoden) als gemeinsame Grundlage der Entwicklung von Herz, Perikard, Niere und Genitalzellen eine durchaus einheitliche Primitivanlage vorhanden ist.

Mewes (1, 2) Entwicklung der wurmförmigen Samenfäden von *Paludina.*

Nach **Plate** entstammt der innere nichtdrüsige Teil des Eileiters der Chitonen dem Ovar, der äußere drüsige der Haut.

Prowazek (1) Spermatogenese von *Helix.*

Robert (2) studiert die Furchung bei *Trochus magus* und *conuloides*, die bei beiden trotz der verschiedenen Größe in gleicher Weise verläuft. Sie ähnelt der Furchung von *Crepidula*, verläuft jedoch regelmäßiger, in dem Sinne als das Gesetz der Alternation genauer beobachtet wurde. Die Furchung wurde bis 89 Zellen verfolgt.

Rottmann untersucht die Entwicklung der Radula bei *Loligo vulgaris*, *Sepia officinalis*, *Octopus vulgaris* und *Eledone moschata.* Die Radulatasche entsteht als ectodermale Ausstülpung des Vorderdarms. Die Radulafalte legt sich frühzeitig an, dagegen bildet sich die Radula erst später. Die Bildung der letzteren beginnt mit der Ausscheidung neuer Substanz durch die Odontoblasten. Die weitere Entwicklung geht dann in der Weise vor sich, daß beständig hinten durch neue Odontoblastenlager weitere Zähne ausgeschieden werden. Die Bildung eines jeden Zahns beginnt mit der Abscheidung einer feinen Lamelle, welche nach vorn und zu beiden Seiten in die Basalmembran übergeht. Sie bildet den Zahnrücken. Sodann folgt die Ausscheidung des eigentlichen Zahnkörpers und einer Fußplatte durch die Odontoblasten; beide Teile entstehen gleichzeitig und sind von Anfang an innig verbunden. Mit dem Auftreten der Zähne differenziert sich das obere Epithel der Tasche; auf jeden neugebildeten Zahn folgt die Bildung eines Zapfens. Irgend welches Auftragen von Substanz durch diese Zellen finden nicht statt. Von den Längsreihen wird zuerst die Mittelreihe ausgeschieden hierauf die beiden Seitenreihen. Die Fortbewegung der embryonalen Radula erfolgt nur im Zusammenhang mit dem Fortrücken der Odontoblasten, die sich hierbei in die niedrigen Zellen des basalen Epithels umwandeln. Ein besonderer Bewegungsmechanismus ist nicht vorhanden.

Simpson. Embryologie von *Limax maximus.*

Smallwood. Centrosomen bei der Reifung und Befruchtung von *Bulla solitaria.*

Faussek inficiert Fische, Kaulquappen, Oxolots, Olme durch Glochidien; intracelluläre Nahrungsaufnahme in den Geweben der Larven, Umwachsung der Glochidien durch Hautepithelien der befallenen Tiere, mitunter mit Neigung zur Geschwulstbildung auf entzündlicher Grundlage, gelegentliche teils phagocytäre Zerstörung der Parasiten." [Tgbl.].

Phylogenie.

Nach **Beutler** ist die Verwandtschaft von *Paryphanta* zu *Testacella* eine nähere als zu *Daudebardia.* Er schließt daraus, daß die Testacelliden von *Paryphanta*-ähnlichen Tieren abstammen.

Diener hält eine phylogenetische Beziehung zwischen den Ammonitengattungen *Paraceltites* und *Lecanites* für unwahrscheinlich.

Grobben hält *Avicula hirundo* für eine phylogenetisch ältere Form als *Tridacna* und *Meleagrina.*

Guiart. Phylogenie der Opistobranchier.

Nach **Hall** zeigen die recenten Arten *Trigonias magaritacea, T. lamarckii* und die Arten des Miocän *T. acuticostata* und *T. howitti,* die alle radiär gerippt sind, angestammten Charakter in der streifige (dicrepant) Verzierung des „brephic stage". Die älteren Glieder der Gruppe der Pectinatae, namentlich *Trigonias subundolosa* und *T. intersitans,* zeigen bei einigen Individuen einen Fortschritt gegenüber der Verzierung der moderneren Formen.

Hilgendorf. Übergang des *Planorbis multiformis trochiformis* zum *Planorbis multiformis oxystomus.*

Kerr will (gegen Plate) nicht die direkte Abstammung der Cephalopoden von den Chitonen behauptet haben vielmehr glaubt er, daß die nächsten lebenden Verwandten der Cephalopoden in den Amphineuren zu suchen seien.

Nach **Pelseneer** (2) sind die Auriculiden die ältesten unter den Pulmonaten. Siphonariidae, Ancylidae und Onciidae sind hochgradig differenziert. Die Pulmonaten mit Kiemen, (*Planorbis, Ancylus, Buliminus*) sind keineswegs primitive Formen. Die Basommatophoren mit konischer Schale sind polyphyletischen Ursprungs von 3 verschiedenen Stämmen. *Latia* scheint in die Nähe von *Chilina* zu gehören, die Siphonariidae zu *Amphibola,* die Ancylidae zu *Planorbis.*

Plate (1). Phyletische Differenzierung der Kiemen der Chitonen. Der abanale und merobranchiale Typus der Kiemenanordnung ist der primitive (gegen Haller). Die progressive phyletische Entwicklung bei den Chitonen geht Hand in Hand mit einer Zunahme der Körpergröße, womit eine Zunahme der Größe der Kiemen verbunden ist.

Simroth (6). Phylogenetische Beziehungen der Raublungenschnecken insbesondere Mittel und Wege der Umwandlung sowie Herleitung der einzelnen Gruppen.

Simroth (7). Stammbaum der Limaciden auf die Genitalorgane gestützt.

Nach **Smith** stammt *Baculites chicoensis* von *Lytoceras*.

Thiele (1) sieht in der äußerer Erscheinung der ältesten (*Pleurotomaria*) Gastropoden die spiralige Aufwindung der Schale als das auffälligste Merkmal an, in der inneren Organisation die Verschiebung der Kiemenhöhle nach vorn. Als Ausgangspunkt nimmt er eine symmetrische Urform an, etwa der Gattung *Arca* ähnlich. Verf. sieht im spiraligen Wachstum etwas natürliches und erörtert die Frage, warum die Schalen stets rechts gewunden sind. Nur rechts von der Fußspitze hat die Schale ihre Ruhelage. In dem Bestreben diese Ruhelage zu erlangen, sieht Verf. den Grund der Verlagerung der Kiemenhöhle aus ihrer ursprünglichen Lage nach vorn. Die Keimdrüse ist der Anstoß zur Bildung der Spiralenschale gewesen, die ursprünglich so gerichtet war, daß ihr freier Rand mit dem Einschnitt hinten gelegen hat. Um eine möglichst günstige Lage zu erhalten, war die Schale gezwungen, sich um etwas mehr als 180° gegen den Fuß des Tieres zu drehen, indem die Spitze aus ihrer vorderen, medianen Richtung in eine solche nach hinten und rechts überging, und zwar der linken Seite des Tieres entlang. Alles was an der Schale haftete oder in ihr steckte, mußte notwendig die Drehung mitmachen. (S. auch **Thiele (2)**.)

Nach **v. Vest** entfernen sich die Aetheriiden von den Unioniden und nähern sich dem Ostreiden. Sie sind in Flußaustern umgewandelte Muscheln, die von *Avicula* oder von *Ostrea* abstammen, was begründet wird durch wichtige Unterschiede in der Schloßentwicklung und durch das Vorhandensein eines einzigen großen Schließmuskels bei der verwandten Gattung *Mülleria*.

Zwischen den Gattungen *Cardium* und *Donax* ist *Cardium donaciforme* als Bindeglied anzusehen, welches den Übergang von den Cardiiden zu den Telliniden vermittelt. Die Sammelgruppe der Desmodonten enthält Abkömmlinge von den verschiedensten Stammformen. (Die Crassatellen von den Astorten, die Tellinoiden von den Tellinen, die Mactriden von den Veneriden, die Myen durch die Lutrariden von den Mactriden.

In der Gruppe der Leptodesmen ist die Stammform von *Gastrochaena* in der Familie der Mytiliden zu suchen und zwar nach Ansicht des Verfassers in der Gattung *Modiola*. In der Gruppe der Anadesmen haben sich die Pholadidae aus dem Myaciden entwickelt.

Nach **Woodward** kann *Pleurotomaria* als eine Stammform der Monotocardier angesehen werden.

Hierher auch: **Meisenheimer (1), Simroth (2, 3 u. 5), Thiele (2), Toucas** (*Hippurites*).

Physiologie.

Allgemeine Physiologie.

Dubois (1) untersucht unter anderen *Mytilus edulis*, *Unio margaritifera*, *Pecten jacobaeus* und *Helix pomatia* auf Kupfergehalt und

kommt zu dem Schluß, daß das Kupfer ein normal auftretendes Element im Tierreich ist.

Oku, Ito u. **Fujita.** Wirkung von Calciumphosphat auf lebende Austern.

Hierher auch **Dubois (2)** Winterschlaf von *Helix pomatia.*

Nach **Plate (1)** hat die Lateralfalte der Chitonen die Aufgabe, sich den Unebenheiten der Unterlage genau anzuschmiegen, um auf diese Weise das Eindringen von Schmutz von der Seite her in die Kiemenfurche zu verhindern, wozu sich ihr Schwellgewebe in hohem Maße befähigt. — Die Schleimdrüsen dienen dazu, Schmutzteilchen, welche in die Atemhöhle eingedrungen sind, mit einer schützenden Schleimhaut zu umhüllen, sodaß sie dann durch den Wasserstrom nach außen geschwemmt werden.

Simpson. Allgemeine Physiologie von *Polygyra albolabris, Limax maximus.*

Arbeiten über einzelne Gebiete.

Wachstum.

Hall. Wachstum bei *Trigonias.*

Kellogg (2). Wachstum bei *Mya arenaria* in schwachen und starken Strömungen und auf verschiedenem Boden.

Atmung.

Stenta findet bei *Pinna* an der inneren Fläche des Mantels eine Wimperrinne, in der eine Strömung vom Munde nach hinten erfolgt, also eine ausführende Wimperrinne darstellt. Die Rückströmung ist am stärksten bei Lamellibranchiern, die vergraben im Lande leben (*Pinna*). Bei halboffenen Formen (*Cardium*) und solchen, die eine festsitzende Lebensweise führen, ist die Rückströmung mehr oder minder deutlich; sie fehlt bei ganz offenen Formen (*Meleagrina, Anomia*) oder solchen die durch plötzliches Schließen der Schale das Mantelwasser entfernen können (*Pecten*).

Nerven- und Muskelphysiologie.

Frandsen studirt die Bewegung von *Limax maximus* auf Berührungsreiz, unter Einfluß der Schwerkraft und des Lichtes. I. „Thigmotaxis". Unter gewöhnlichen Umständen verhält sich die Schnecke negativ thigmotaxisch. II. Geotaxis. 1. Alle Schnecken reagieren auf einer geneigten Glasplatte auf geotaxischen Reiz. 2. Einige reagieren positiv, andere negativ geotaxisch. 3. Die Geotaxis der gefangenen Tiere ändert sich nicht sehr weder an verschiedenen Tagen, noch zu verschiedenen Zeiten. 4. Die gelegentlichen Abweichungen sind thigmotaxischen und phototaxischen Einflüssen zuzuschreiben. 5. Die ungleichen Reaktionen verschiedener Tiere auf einer Glasplatte sind einmal der Quantität und Qualität des Schleimes zuzuschreiben, andererseits dem verschiedenen Verhältnis der Länge des vorderen

und hinteren Tierkörpers. 6. Ist das Verhältnis 2: 3, und der Schleim gut und genügend abgesondert, so reagiert das Tier positiv geotaxisch. 7. Beträgt das Verhältnis 3: 5 so kriecht das Tier aufwärts; je mehr sich das Verhältnis 1: 2 nähert, desto stärker tritt negative Geotaxis ein.

In seltenen Fällen, wo das Verhältnis zwischen 2: 3 und 3: 5 liegt, ist die Absonderung des Schleimes ausschlaggebend. Phototaxis: 1. Auf starkes Licht reagieren die Schnecken negativ. 2. Die Stärke der Reaktion nimmt mit der Lichtstärke ab. 3. Bei einer gewissen Lichtintensität verhalten sich die Tiere neutral. 4. Nimmt die Lichtstärke weiter ab, so reagieren die Tiere positiv. 5. Die positive Phototaxis nimmt zu bei Verminderung der Lichtstärke. 6. Bei absoluter Dunkelheit erfolgt keine Reaktion. 7. Die rechte Seite (Auge) ist weniger empfindlich auf Lichtreiz als die linke.

Jordan beschreibt die Ganglien von *Aplysia* und ihre Wirkung auf die Lokomotionswerkzeuge. und zwar: 1. den Einfluß der Ganglien auf den Zustand der Muskulatur und 2. ihren Einfluß auf die Bewegung. Muskelteile, die noch mit den Cerebralganglien in Verbindung stehen sind bedeutend weniger leicht erregbar als solche, die vom genannten Ganglion isoliert sind. Ist das Cerebralganglion vorhanden, so kann jede Bewegung ausgeführt werden, ist nur das Pedalganglion vorhanden, dann nur die automatische, nicht zu inhibierende Normalbewegung, ist keines von beiden Ganglien vorhanden, so kann keinerlei Bewegung ausgeführt werden.

Jolget u. **Sellier.** Muskelphysiologie einiger Evertebrata.

Nach **Mitsukuri** zeigt *Littorina exigua* unter gewöhnlichen Umständen streng negative Phototaxis (keine negative Hydrotaxis). Die Tiere zeigen Abneigung gegen das Untertauchen. Auf glatten Glasplatten kriechen die Tiere, die in der Natur in Höhlungen und Spalten der Felsen leben, solange, bis sie irgend ein Hindernis treffen, das sie nicht überwinden können. Wird *Litt. exigua* eine Zeitlang vom Wasser bespült (bei Flut) und dann in Ruhe gelassen, so zeigt es positive Phototaxis und geht ins Wasser. Trotzdem das Tier tiefes Wasser meidet, kann es nicht auf trockenem Boden leben. Zum Kriechen und wahrscheinlich auch zur Nahrung bedarf es eines gewissen Grades von Feuchtigkeit. Die Tiere wandern wahrscheinlich nicht weit.

Steinach (1) weist durch Versuche nach, daß die Hypothese der passiven Chromatophorenbewegung bei Cephalopoden unhaltbar ist. (Iris von *Eledone moschata*). Die Pulsation und die Rhytmicität der Chromatophoren ist autogener Natur. Durch verschiedene Versuche (Lichtreizung, thermische, chemische, mechanische Reizung u. a.) wird nachgewiesen, daß die Chromatophorenmuskeln zu rythmischer Contraction veranlaßt werden. Für die Verwandtschaft in funktioneller Hinsicht mit den quergestreiften Muskeln der Wirbeltiere spricht die hohe Erregbarkeit der Radiärfasern für den Momentreiz. Die Hautfärbung bei *Eledone moschata* und *Octopus vulgaris* ist der Ausdruck eines tonischen, hauptsächlich von den Saugapparaten ausgehenden Reflexes. Daß der Farbenwechsel nicht centralen Ursprungs ist, zeigt die andauernde Farblosigkiet einer der Arme beraubten *Eledone*. Das

Licht (rotes ausgenommen) erzeugt sowohl eine reflectorische als eine direkte Wirkung auf die Chromatophoren.

Nach **Steinach** (2) löst das Licht bei Cephalopoden Körperbebewegungen aus. Es handelt sich hierbei nicht um eine von den Augen aus eingeleitete Reflexaction, sondern die Erscheinung setzt sich zusammen aus zwei verschiedenen Vorgängen: 1. aus der Fortleitung des durch den Lichtreiz in den Chromatophoren erzeugten Erregungszustandes zur Haut der Saugnäpfe auf muskulären Bahnen. — Reizübertragung ohne Vermittlung des Nervensystems („Lichtreiz-Antitypie") — und 2. aus einer echten, von den Saugnäpfen ausgelösten, geordneten Reflexbewegung.

Pearl u. **Cole.** Wirkung von starken Lichtreizen auf *Physa.*

Pearl u. **de Witt.** Reizversuche an *Agriolimax campestris.*

Mendelsohn stellt seine Versuche an *Carinaria mediterranea* und *Pterotrochea coronata* an. Die Reflexe der Heteropoden zeigen einen segmentalen Charakter.

Smidt (1) schreibt den Ganglienzellen in der Schlundmuskulatur von *Helix* die gleiche Funktion zu, wie sie nach allgemeinen physiologischen Anschauungen den Herzganglienzellen zukommt, nämlich ohne in Inanspruchnahme höherer Centren die automatische Bewegung ihrer Organe zu regeln.

Physiologie der Bewegungen.

Nach **Jourdain** erzeugt *Helix aspersa* beim Kriechen auf einer Glasscheibe einen eigenartigen Ton.

Sprenger: Fortbewegung von Süßwasserschnecken durch Bildung von Schleimfäden (Zusammenfassend).

Wallace. Locomotion bei *Fulgur.*

Williamson. Fortbewegung bei *Potamides californica.*

Physiologie der Drüsen und Sekrete.

Nach **Bottazzi** u. **Enriques** (2) verhält sich die Speicheldrüse bei *Octopus* in eine Kochsalzlösung getaucht, wie eine halbdurchläßliche Wand. In Seewasser und Kochsalzlösung (3,4—3,5 %) ist ihr Gewicht gleich, in verdünnterer hypotonischer Lösung tritt durch Wasseraufnahme Gewichtserhöhung ein.

Physiologie des Herzens.

Baker (3) macht Angaben über den Herzschlag einiger Limnaeen. Von *Limnaea stagnalis* finden wir Bemerkungen über die Nahrung und Bewegung.

Straub's Untersuchungen über die Physiologie des Herzens von *Aplysia limacina* (z. T. *A. depilans*) beziehen sich insbesondere auf die Wirkung der Füllung mit Leibeshöhlenflüssigkeit, und auf den Tonus. Seine Reizversuche mit elektrischen Strömen ergeben den Schluß, daß das leere Herz unter Tetanusbedingungen steht. Ferner

wird nachgewiesen, daß im Aplysienherzen die Erregung fortgepflanzt wird und die Leitung der Erregung eine reciproke ist. Kohlensäure ist für die Herzmuskelzellen schon in minimalsten Mengen schädlich ihre Wirkung ist negativ inotrop und negativ chronotrop; der Tonus der Muskulatur wird durch sie gesteigert. Die Anwesenheit der Kohlensäure schafft erst die Bedingungen für das Entstehen der tonischen Contractur, die dann den Füllungs- = Dehnungsreiz auslöst. Die abnorme Tonicität des leeren Herzens ist eine Folge jener genuinen Kohlensäurevergiftung, der es infolge der fehlenden Füllung ausgesetzt ist. Zum Schluß wird der Einfluß der veränderten Temperatur behandelt. Versuche stimmen mit Schönlein und Biedermann überein.

Physiologie des Blutes.

Nach **Couvreur** ist das Blut von *Helix pomatia* nicht koagulierbar, was schwer mit den bekannten Theorien vereinbar ist. Das Globulin, das durch Magnesiumsulfat gefällt wird, ist in gewissen Punkten verschieden von dem Fibrogen der Säugetiere (u. a. in dem Koagulationspunkte) und ganz an eine kupferhaltige Substanz gebunden, die ungeeignet ist die Rolle des Fibrogens zu erfüllen. Das Blut enthält weder während des Winterschlafs noch unmittelbar nach Aufhören desselben keine Glukosen. In großer Menge enthält es Harnstoff und zusammengesetzte Harnstoffverbindungen. Der Farbstoff, Hämocyanin, scheint ein Albuminoid mit einer Kupferverbindung zu sein (gegen Heim).

Henze (**1**) gelang es aus dem Blut von *Octopus* das Hämocyanin zur Kristallisation zu bringen. Die Koagulation tritt langsam ein bei 68—72°, wobei die Lösung unverändert neutral bleibt. Auf Reaktion des Hämocyanins ist eingegangen. Im Mittel enthält Hämocyanin: 53,66 % C; 7,33 %H; 16,09 % N; 0,86 % S; 0, 38 %Cu; 21,67 % O. Zum Schluß wird das Verhalten des Hämocyanins zu Salzsäure behandelt, sowie das Sauerstoffbindungsvermögen.

Physiologie der Verdauung und Ernährung.

Bottazzi (**1** u. **2**) untersucht die Verdauung bei *Aplysia limacina.* Der Mageninhalt reagiert stets sauer. Die Verdauung der Stärke geht bis zur Zuckerbildung. In der Hepatopankreasdrüse findet die Ausscheidung von stärke- und eiweißlösenden Enzymen sowie die Absorption der Verdauungsprodukte statt Zucker ist in der Hepatopankreasdrüse nicht enthalten, die daher nicht zur Aufspeicherung von Kohlehydraten dient. — Die chemische Zusammensetzung des Hypatopankreas ergab 28—29 % Trockensubstanz. Es enthält 3 Farbstoffe.

Nach **Bottazzi** u. **Enriques** ist die Magenwand von *Aplysia limacina* und *depilans* im Normalzustand eine vollkommen halbdurchlässige Membran, die im Meerwasser gelöste Salze nicht hindurchtreten läßt. Die Gesetze ihrer osmotischen Eigenschaften und alle von ihr in dieser

Beziehung gezeigten Erscheinungen gehören vollkommen in das Gebiet der gewöhnlichen physikalischen Gesetze.

Enriques. Funktion der Leber von *Aplysia depilans* und *limacina*, *Pleurobranchea meckelii*, *Helix aspersa* u. *pomatia*, *Octopus*, *Eledone*, *Sepia* und *Ostrea edulis*.

Fredericq (**1**) benutzt zu seinen physiologischen Untersuchungen das Blut von *Aplysia depilans*, *Octopus vulgaris* und *defilippi* und *Eledone aldrovandi* und kommt zu dem Resultat, daß bei marinen Evertebraten der Organismus für Wasser und gelöste Salze durchlässig ist. Die Kiemen scheinen nur Wasser durchzulassen, keine Salze. Ferner untersuchte er den Prozentgehalt an löslichen Salzen in den Adduktoren von *Mytilus edulis* und *Ostrea edulis*, im Mantel von *Tethys leporina*, Mantel und Muskeln von *Cytherea chione*, *Eledone moschata*, *Haliotis tuberculata* und *Octopus vulgaris*. Hierher auch **Fredericq** (**2**).

v. Fürth. Glycoproteïde bei Mollusken.

Nach **Hamlyn-Harris** sind die Statolithen der Cephalopoden in Essigsäure löslich. Die Endolymphe des Bläschens besteht aus einer alkalischen Flüssigkeit, die Eiweiß enthält.

Henze (**2**) untersucht von *Octopus*, *Eledone* und *Sepia officinalis* die Leber auf Kupfergehalt und findet das bei Cephalopoden der Gehalt an Kupfer 10 mal so groß ist wie der Eisengehalt.

Mitra untersucht die Funktion des Kristallstiels. Die vorkommenden Eiweisstoffe gehören zu den Globulinen. Albumine, Acid- und Alkali-Albumine, Peptone, Albumosen sind nicht vorhanden, weshalb der Stiel nicht als ein Verdauungsprodukt angesehen werden kann. Stärke und Glykogen werden von dem in destilliertem Wasser löslichen Globulin in Zucker umgewandelt. Eine Wirkung auf Eiweißkörper konnte nicht festgestellt werden.

Nach **Thibert** existiert „dans la decoction de *Mytilus edulis* une substances qu'en injection intraveineuse chez le chien détermine sur la pression artierielle, sur la coagulation sanguine et sur la production de la lymphe, une action analogue à celle que provoque une injection de peptone ou de propeptone."

Simroth (**6**). Ernährung der Raublungenschnecken.

Pekelharing (1 u. 2) untersucht das Bindegewebe von *Ostrea* auf einen Gehalt von Glykogen. Die Zellen der äußeren Partieen mit „granulations dégraisse" enthalten kein Mucin (gegen Flemming), dagegen Glykogen. Auch die kleinen Zellen am Darmkanal enthalten dieses, die Leber aber nur Fett. Die Blasenzellen des Bindegewebes speichern Reservestoffe in sich auf (Fett und Glykogen). Im Winter sind die „cellules glycogène" am zahlreichsten und größten. Das Gegenteil hat im Mai und Juni statt. — Die chemische Untersuchung ergab, daß die Austern im Mai am wenigsten (21,1 %) Trockensubstanz enthalten. Der Gehalt an Glykogen schwankt zwischen 5,9 (Mai u. Juni) und 21,5 (Januar), der an Fett zwischen 9,5 (Winter) und 13 % (Juni). [Nach dem Neapler Bericht].

Physiologie der Zeugung und Fortpflanzung.

Ariola stellt Befruchtungsversuche an mit Eiern von *Dentalium entalis* nach dem Verfahren von Loeb (an Echinodermen), ohne parthenogenetische Entwicklung zu erzielen.

Pathologie und Teratologie.

Baker (1) berichtet von abnormen Wachstumserscheinungen der Schale von *Lampsilis alata, ligamentina* und *Unio gibbosus.*

Nach **Brockmeier** ist *Limnaea truncata* eine Kummer- oder Hungerform der *L. palustris* in spärlichem Wasser.

Dautzenberg. Deformierte Schalen von *Placostylus.*

Nelson (3). Ungewöhnliche zarte *Planorbis nautilus.*

Stearns. *Ischnochiton* (*Mangerella*) *conspicuus* mit nur sechs Klappen.

Albinismus.

Carter. Albinismus bei Mollusken von Hubbards Hill.

Regeneration.

Biedermann. Regeneration der Schale von *Helix.*

Variation.

Wildon. Variationsstatistische Untersuchungen an *Clausilia laminata.*

Bigelow u. **Conant.** Variation von *Purpura lapillus.*

Boycott (1). Variation von *Carychium minimum.*

Mayer. Variation von *Partula.*

Jensen. Variation von *Mya.*

Johansen. Variation der Gattung *Littorina* (Radula).

Ökologie und Ethologie.

Cockerell führt drei Beispiele von Warnfarben an für *Chromodoris universitatis, C. porterae* und *C. mcfarlandi.*

Plate (1) berichtet von Schutzfärbung des Mantels bei den Chitonen. *Placophora setiger* ist fast regelmäßig mit Algen bewachsen.

Simroth (1). *Clausilia* von einem Kleinschmetterling nachgeahmt.

Guiart. Lebensgewohnheiten (Bewegung, Eiablage) von Opistobranchiata. *Philine aperta, Haminea navicula, Acera bullata, Aplysia, Scaphander lignarius, Doridium depictum, Gastropteron rubrum, Notarchus punctatus, Oscanius membranaceus, Pleurobranchus plumula* und *Archidoris tuberculata.* Lebensdauer der Tectibranchiata.

Nach **Kellogg** (**2**) liegt die Brutzeit für *Mya arenaria* im Naragansett- und Buzzard Bay zwischen Mai und Juli. Allgemein wird der Entwicklungsgang geschildert.

Pelsener (**3**) benutzte zu seinen Untersuchungen zum größten Teil Larven von Mollusken. Die Ergebnisse sind folgende: Die littoral-marinen Larven sind in den „gemäßigten Regionen" (westlich von Europa) ziemlich stenotherm, trotzdem die Amplitude der Temperaturschwankungen dort verhältnismäßig groß ist. Sie widerstehen der Temperaturzunahme schlechter als die in den Flüssen derselben Region lebenden Larven. Die Temperaturabnahme wird besser ertragen. Die Empfindlichkeit der Temperaturschwankungen ist bei den jüngsten Larven am größten. Sie ist um so geringer, wenn die Formen mehr littoral oder mehr an der Oberfläche leben.

Plate (**1**). Über Lebensweise, Eiablage, Brutpflege, Viviparität bei den Chitonen.

Tabor berichtet von Austern (*Ostrea edulis*), welche, von der Bretagne nach Hayling Island und später nach Whitstable verpflanzt, nach 2—4 Jahren die charakteristischen Eigenschaften erwerben, namentlich in Wohlgeschmack, Struktur und Farbe der Schale. Laich von diesen eingeführten Austern ist bisher nicht gefunden. Doch sollen sie sich fortpflanzen. Als Nachkommen erklären Sachverständige solche Formen, die sich von den einheimischen durch größere und gröbere Schalen auszeichnen, die weniger empfindlich gegen kalte Witterung sind.

Pearl berichtet von einem Fall, wo die Landschnecke *Agriolimax campestris* im Wasser von 21 ° (Zimmertemperatur) lebhafte Bewegung ausführte, ähnlich wie *Physa* oder *Limnaea*. Bei niederer Temperatur hörte jegliche Bewegung auf. Verf. sucht diese Erscheinung dadurch zu erklären, daß sich das Tier im Zustand des Winterschlafes befand.

Solger (**2**) versucht an der Ammonitengattung *Hoplitoides* nachzuweisen, daß die Tiere sich nicht schwimmend, sondern kriechend fortbewegt haben. Mit dieser Lebensweise werden charakteristische Eigentümlichkeiten ihrer Lobenlinie in Zusammenhang gebracht, die sich in weitgehender Konvergenz auch bei anderen, mit *Hoplitoides* nicht verwandten Ammonitengattungen wiederfinden und auch hier an benthonisches Leben gebunden sein dürften, so namentlich die überwiegende Größe des ersten Laterallobus und die geringe Zerschlitzung der Loben. Beides wird aus Begleitumständen der kriechenden Lebensweise zu erklären gesucht.

Küster. Lebensdauer der Schnecken.
Welch. Lebensdauer von Landmollusken.
Krause. Fadenspinnende Schnecken (allgemein)
Hierher auch **Kew.**
André. *Limnaea* der Tiefenfauna.
Green. *Amphipeplea glutinosa* im Bann-Flusse.
Lans. Allgemeine Biologie von *Dreissensia polymorpha*.
Nordgaard. Biologie von *Modiola modiolus*.

Nelson (2). Lebensgewohnheiten der Brut von *Limnaea stagnalis*.
Nelson (1). Brutzeit von *Limnaea peregra*.
Scott (1 u. 2). Laichzeit von *Mytilus edulis*.
Hedley. Lebensweise bohrender Schnecken.
Schnee. Austern auf einer Tabakspfeife.

Kommensalen und Parasiten.

Bonnemère. Perlen französischer Süßwassermuscheln.

Nach **Dubois** (3) entstehen die Perlen bei *Mytilus edulis* durch Encystierung von *Distomum margaritarum* im Mantel der Muschel. Die Encystierung erfolgt im August und dauert bis zum folgenden Sommer. Nur wenn die Distomen absterben, kann sich die Perle entwickeln.

Seurat (1) erwidert auf die Ausführungen Dubois', daß die Entstehung der Perlen durch Parasiten schon von früheren Autoren berichtet wird. Derartige Beobachtungen können nicht als endgültige Lösung dieser Frage angesehen werden. Hierher auch **Jourdain** (1).

Laveran und Mesnil halten den Parasiten im vorderen Teil des Verdauungstraktus von *Ostrea* für keinen Trypanosomen. Wahrscheinlich gehört er zu den Bakterien in die Nähe der Spirillen und Spirochaeten.

Plate (2). *Chitonicium simplex* in der Mantelhöhle von Chitonen.
Gravier. Kommensalismus von *Eunice harassi* und *Ostrea edulis*.

Zucht.

Bernhardt. Austernzucht in Australien.
Cunningham. Bericht über Austernzucht.
Henking. Austernzucht in Norwegen.
Kellogg (1). Muschelzucht in den Mündungen des Essex und Castle Neek River.
— (3). Zucht von *Mya arenaria* und *Pecten*.
Larbalétrier. Handbuch für Austern und Muschelzucht.
Meek. Zuchtversuche mit Muscheln.
Tanneguey de Vogan. Schnecken-, Austern- und Muschelzucht.

Grave gibt eine Beschreibung der Entstehung der Austernriffe des New Port River mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens der Austern auf Strömungen. Die Austernbänke gedeihen am besten an Orten, wo gute Strömungen herrschen. „Sluggish"-Ströme sind zu vermeiden. Man pflanze die Austern in Becken, die senkrecht zu der Strömung stehen und auf erhöhten Stellen, wo sie vor den Ablagerungen geschützt sind.

Nutzen und Schaden.

Bullen. *Helicella cantiana* als Drosselnahrung.

Nach **Dean** ist der Monat Juni der günstigste für den Nautilusfang. Das Fleisch wird von den Eingeborenen der Phillipinen gegessen, aber

wenig geschätzt. 20 Stunden konnten die Tiere lebend erhalten werden.

Schnee (1). Fang von *Tridacna*; die Tiere werden von den Insulanern gegessen.

Peacock. Schneckenplage.

Technische Verwertung.

Cheyrouge. Perlmuttergewinnung.
Seurat (3). Perlen und Perlmutter.

Inhaltsverzeichnis.

XIV a. Polychaeta und Archiannelides für 1895.

Von

Dr. H. Augener, Dr. Kurt Nägler u. Dr. W. Weltner.

(Inhaltsverzeichnis am Schluss des Berichtes.)

Verzeichnis der Publikationen mit Referaten.

Agassiz, A. (1). A Visit to the Bermudas in March 1894. With 30 pls. — Bullet. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. vol. XXVI. 1894/95. p. 209—281.

A. geht in dem Kapitel seiner Arbeit, welches sich auf die sogen. „Serpuline Reefs" bezieht, ausführlich auf die Entstehung dieser Riffe ein und tritt der Ansicht entgegen, daß die auf den fraglichen Riffen oft massenhaft angesiedelten Serpuliden, Kalkalgen u. a. wesentlich an der Bildung dieser Riffe beteiligt sind. Die Serpuliden u. a. bilden vielmehr nur eine oberflächliche Schicht auf dem festen Rifffelsen und gewähren demselben einen gewissen Schutz gegen die zerstörende Tätigkeit des Wassers.

— **(2).** Reconnoissance of the Bahamas and of the Elevated Reefs of Cuba in the Steam Yacht „Wild Duck", January to April 1893. With 47 plates. — Bullet. Mus. Comp. Zool. Harvard College. Vol. XXVI. 1894/95. p. 1—204. — Refer. in: Journ. Roy. Micr. Soc. 1895. p. 295—296.

A. stellte während seiner Expedition zur Erforschung der Bahamas auch pelagische Tiefenfänge im Gebiete des Golfstromes bis zu 300 Faden Tiefe an. Für die Tiefenfänge wurden Tanner'sche Selbstschluß-Tiefseeschleppnetze verwendet und Vergleichsversuche mit Oberflächennetzen angestellt. A. findet seine schon früher geäußerte Ansicht bestätigt, daß nämlich in der Tiefe keine oder nur eine spärliche pelagische Fauna vorhanden sei. Alle erbeuteten Tiefenformen wurden irgendwann auch an der Meeresoberfläche gefunden. Eine reiche pelagische Lebewelt wurde nur an der Oberfläche bis zu etwa 100 Faden Tiefe gefunden, bei 100 Faden ist schon eine bedeutende Abnahme zu verzeichnen. Der verschließbare Teil der Tannernetze lieferte Annelidenlarven, der offene Teil der Netze ebenfalls Larven, Alciope, Autolytus (p. 7).

Albert I, Prince de Monaco. Sur les premières campagnes de la Princesse-Alice. — Compt. Rend. Sé. de l'Acad. des Sci. Paris. Tome 120, 1. 1895. p. 20—24.

A. hat mit Erfolg elektrisches Licht unter Wasser zum Anlocken und Fang pelagischer Anneliden und anderer Tiere verwendet (p. 24).

Allen, J. A. Faunistic Notes. Journ. Marine Biol. Assoc. (n. s.) Vol. IV. No. 1. pp. 48—52.

Postlarvale Stadien von Arenicola wurden im Jahre 1895 erst am 25. März gefunden.

†**Ami, H. M.** Notes on a Collection of Silurian Fossils from Cape George, Antigonish County, Nova Scotia, with descriptions of four New Species. Annelida p. 411—412. — Proc. Nova Scotian Instit. VIII. 1895. p. 411—415. Betrifft Serpulites u. Tentaculites, je eine neue Form, dazu Tentac. niagarensis? Hall. **S.**

Aurivillius, C. W. J. Littoralfaunans förhållenden vid tiden för hafvets isbeläggning. — Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. Bd. 52. 1895. p. 133—150. Refer. (v. Jägerskiöld) in: Zool. Centralbl. II. 1895. p. 556—557.

A. schildert das Verhalten der Littoralfauna während der Zeit des Einfrierens des Meeres im Winter an der schwedischen Westküste (Bohuslän). Hauptsächlich werden Mollusken und Crustaceen besprochen. Von Polychaeten wird angeführt Arenicola, ein Angehöriger der littoralen Sandfauna. Arenicola erscheint durch die winterlichen Einflüsse in seiner Lebensfähigkeit nicht beeinträchtigt und wurde während der kältesten Periode des Jahres so lebenskräftig und tätig gefunden wie im Sommer.

Bergh, R. S. Neue Untersuchungen über Ophryotrocha und über Annelidenlarven. — Zool. Centralbl. II. No. 9. 1895. p. 257—263.

B. gibt eine zusammenfassende Übersicht über 4 Arbeiten auf dem genannten Gebiet von B r a e m , F. Zur Entwicklungsgeschichte von Ophryotrocha puerilis Clap. Mezw.-Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 57, 2, 1893. p. 187—223. Taf. 10—11. — K o r s c h e l t , E. Über Ophryotrocha puerilis Clap. Mezw. und die polytrochen Larven eines anderen Anneliden (Harpochaeta cingulata n. g. n. sp.). — Ibidem. Bd. 57, 2. 1893. p. 224—289. Taf. 12—15. — H a e c k e r , V. Die spätere Entwicklung der Polynoë-Larve. — Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. u. Ontog. Bd. 8. 1894. p. 245—288. Taf. 14—17. — B é r a n e c k , Ed. Quelques stades larvaires d'un Chétoptère. — Revue Suisse de Zool. Tome 2, Fasc. 2, 1894 p. 377—402, Pl. 15.

Boutan, L. u. **Racovitza, C.** Sur la pêche pélagique en profondeur. — Compt. rend. Sé. de l'Acad. des Sci. Paris. Tome 121, 1. 1895. p. 174—176. Mit einer Bemerkung hierzu von Lacaze-Duthiers. Ibidem p. 176—177.

Die von B. u. R. in der Umgebung von Banyuls-sur-Mer angestellten pelagischen Tiefenfänge haben das Vorhandensein einer reichen pelagischen Fauna ergeben. In einer Tiefe von 400—500 m wurden u. a. in 3 Fängen verschiedene Anneliden und Annelidenlarven erbeutet.: Tomopteris euchaeta Chun, Tomopteris elegans Chun, Alciopa

Cari Hering, Lopadorhynchus brevis Gr., Pelagobia longecirrata Greeff, Spioniden, Chaetopterus, Larven von Chrysopetalum, Polynoë, Terebellen.

Boyle, C. A Catalogue and Bibliography of North American Mesozoic Invertebrata. — Bullet. United States geol. Survey 1893. No. 102, p. 7—315.

Enthält ein Autorenverzeichnis und ein Verzeichnis der bisher beschriebenen nordamerikanischen mesozoischen Wirbellosen, auch Anneliden. Nur Gattungen und Arten werden aufgeführt, keine höhere Einteilung der Formen in Familien u. s. w. ist vorgenommen worden.

Brady, G. The Natural History of the Solway. — The Nature. Vol. 51. p. 322—323.

B. berichtet über massenhaftes Vorkommen von Arenicola.

Buchanan, Fl. On a Blood-forming Organ in the Larva of Magelona. — Report Brit. Assoc. Adv. of Sci. 65. (Ipswich-Meeting). 1895. p. 469—470.

Das blutbildende Organ der Magelona-Larve entsteht als eine dunkle rotbraune Masse in der Körpermitte der Larve am Ende des Dorsalgefäßes und ist seiner Herkunft nach eine splanchnische Mesoblastwucherung mit vielen Kernen ohne deutliche Zellgrenzen; sie erfüllt den Raum zwischen Hypoblast und Splanchnopleure. Die rotbraune Masse verschwindet später unter Auflösung in mehrkernige Brocken, welche durch weiteren Zerfall wenigstens einen Teil der Blutkörperchen des erwachsenen Tieres liefern dürften. Das blutbildende Organ der Magelona scheint dem als „vascular ridge" bezeichneten Organ bei dem der Blutkörper entbehrenden Hekaterobranchus zu entsprechen. Nicht alle Blutkörper der Magelona brauchen von dem erwähnten Organ der Larve herzustammen, wenigstens aber repräsentiert das blutbildende Larvenorgan einen besonderen blutbildenden Abschnitt am Dorsalgefäß der erwachsenen Magelona. Das erste Auftreten des Gefäßsystems bei Magelona unterliegt großen individuellen Schwankungen, zuerst bildet sich das Herz oberhalb des Pharynx, dann das Dorsal- und Ventralgefäß.

***Carazzi, D.** Animali viventi nell' interno dei cavi elettrici sottomarini. — Atti Soc. Ligustica Scienze Naturali. Ann. VI, Fasc. 1. **F.**

***Cattaneo, G.** Delle varie teorie relative all'origine della Metameria e del nesso fra il concetto aggregativo e differentiativo delle forme animali. — Bollet. Mus. Genova. 1895. No. 28. p. 1—9. Auch: Atti Soc. Ligustica VI. p. 3—11. Refer. (v. Nöldeke) in: Zool. Centralbl. II. 1895. p. 628—630.

Studie über die verschiedenen Theorien bezüglich der Entstehung der Metamerie und des Zusammenhanges der Auffassung von Tierformen im aggregativen resp. differenziativen Sinne.

Davison, Ch. The Labour of Lobworms. Science Gossip (n. s.) II. No. 19. pp. 170—171. — L'oeuvre des vers de sable. Rev. scient. (4) IV, No. 22. p. 645.

Lobworm or lugworm ist Arenicola pisc., dessen Sandauswürfe in einem Dreieck gezählt und für den Acre berechnet werden. Der

Wurm befördert jährlich 3,146 Tonnen Sand über die Oberfläche, wenn seine Tätigkeit zu allen Zeiten des Jahres die gleiche ist.

Fauvel, P. (1). Note sur la présence de l'Amphicteis gunneri (Sars) sur les côtes de la Manche. — Bullet. de la Soc. Linn. de Normandie. 1895. (4 s.) Vol. IX. p. 3—8.

F. macht faunistische Bemerkungen über die Annelidenfauna von Saint-Vaast-la-Hougue. Das Gebiet von Saint-Vaast ist sehr reich an Anneliden und bildet eine Übergangszone zwischen der normannischen und bretonischen Fauna; Saint-Vaast bildet zugleich in geologischer Hinsicht einen Übergangspunkt zwischen beiden Faunengebieten, indem einerseits der Untergrund der Küste aus Kalkfelsen, andererseits aus Gesteinen granitischer Natur gebildet wird. Die nordische Amphicteis gunneri wird zum ersten Mal für die französische Fauna aus der Umgebung von Saint-Vaast festgestellt. Eine Diagnose des Wurmes wird gegeben.

— **(2).** L'influence de l'hiver 1894—1895 sur la faune marine. Compt. rend. Sé. de l'Acad. des Sci. Tome 121, 1. 1895. p. 427—429.

Der ungewöhnlich strenge Winter von 1894/95 hat außerordentlich dezimierend auf die marine Fauna von Saint-Vaast eingewirkt. Sowohl Formen des flachen Wassers, die der Einwirkung des Winters besonders ausgesetzt waren, als auch Tiere der größeren Tiefen, die dem Einfluß der Kälte mehr entzogen waren, starben in Menge ab. Neben ihrer vernichtenden Wirkung hatte die Winterkälte noch andere Erscheinungen betreffs der Fauna im Gefolge. So zeigten sich Arten, die sonst im tiefen Wasser lebten, im Winter 1894/95 nahe an der Küste; gewisse sonst häufige Formen erschienen nach dem Winter in viel geringerer Anzahl oder später als sonst wieder an ihren Fundplätzen. Verschiedene nordische Arten, die früher überhaupt nicht oder nur selten gefunden wurden, waren nach dem Winter 1894/95 häufig. Stylarioides plumosus Müll., sonst selten, war häufig. Neu für das Gebiet von Saint-Vaast sind: Ampharete grubei, Amphicteis gunneri, Phyllodoce teres. 15 Polychaeten werden angeführt.

— **(3).** Catalogue des Annélides Polychètes de Saint-Vaast-La-Hougue. — Bulletin Soc. Linn. de Normandie. Vol. IX (4 s.) 1895. p. 121—146.

Enthält ein Verzeichnis der für Saint-Vaast in Frage kommenden Autoren über Polychaeten nebst einer Liste der von ihnen gefundenen Arten. Mit Hinzurechnung der von F. selbst beobachteten Anneliden umfaßt die Polychaetenfauna von Saint-Vaast 182 Arten mit 103 Gatt. und Untergattungen, die sich auf 27 Familien verteilen. Vertreten sind folgende Familien: Aphroditidae, Amphinomidae, Syllididae, Eunicidae, Lycoridae, Hesionidae, Phyllodocidae, Nephthydidae, Glyceridae, Sphaerodoridae, Cirratulidae, Spionidae, Magelonidae, Ariciidae, Flabelligeridae, Scalibregmidae, Opheliidae, Capitellidae, Arenicolidae, Maldanidae, Ammocharidae, Chaetopteridae, Sabellariidae, Ampharetidae, Amphictenidae, Terebellidae, Serpulidae. Verzeichnis der Gattungen und Arten p. 131—146.

— (4). Contribution à l'histoire naturelle des Ampharétiens, français. Mém. Soc. Sciences natur. mathém. Cherbourg. XXIX. pp. 328—348. (3 sér. T. IX).

Geschichte dieser Familie; die Untergruppen von Malmgren; Besprechung der Arten. Beschreibung von Ampharete grubei. Aufzählung der an der Küste Frankreichs lebenden Ampharetiden.

†**Fucini, A.** Fauna dei Calcari Bianchi Ceroidi con Phylloceras cylindricum Sow. sp. del Monte Pisano. — Atti della Soc. Toscana Sci. Natur. Vol. XIV. 1895. Vermes p. 144.

Verf. gibt von Monte Pisano an Serpula flaccida? Goldf. und Serpula sp.

Fullarton, J. H. On the generative organs and products of Tomopteris onisciformis Eschscholtz. — Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. Bd. 8. 1895. p. 425—446, Taf. 26—28.

Tomopteris ist getrennt geschlechtlich, die Männchen sind an Zahl geringer als die Weibchen. Hoden finden sich bei den Männchen in den Ästen aller deutlich zweiästigen Parapodien, das Endothel der Parapodialäste ist die Matrix für die Geschlechtsprodukte. Die Genitalzellen in den Hoden sind an Größe und Form einander ähnlich. Die Spermatozoen mit eiförmigem Kopf und wahrscheinlich einem einzigen Schwanzanhang versehen. Samenblasen mit äußerer und innerer Mündung, zugleich als Ductus efferentes dienend, liegen in den hinteren mehr reduzierten Parapodien. Hoden und Samenblasen kommen in wechselnder Zahl vor. — Ovarien finden sich bei den Weibchen in gleicher Lage wie die Hoden. Die anfänglich ziemlich gleichartigen Ovarialzellen differenzieren sich später und das Ovarium erhält durch Bildung von Lobuli eine unebene Oberfläche; jeder Lobulus enthält einen Haufen polygonaler Zellen. Vor der Endentwicklung der Eier lösen sich die Zelllobuli ab und flottieren in der Leibeshöhle, wo offenbar die weitere Entwicklung erfolgt unter Differenzierung derselben in eine Eizelle und eine Anzahl kleinerer Nährzellen. Die Reifungserscheinungen der Eier stimmen überein mit den Angaben von Leuckart und Pagenstecher. Weibliche Genitalöffnungen sind in 2 Paaren vorhanden und liegen ventral in der Nähe der 4. und 5. Parapodien.

Gilson, G. On the Septal Organs of Owenia fusiformis. — Report Brit. Assoc. Adv. Science Ipswich 1895. p. 728—729.

G. beschreibt eigentümliche Einrichtungen an den Septen der Owenia, welche nur dem ersten Septum und den allerletzten Septen fehlen. Jedes Septum hat zwei Poren, welche die Kommunikation zwischen den Segmenten vermitteln und ist mit einem Muskelapparat ausgestattet, welcher wieder von einem feinen gewundenen, die Poren verbindenden Septalkanal durchzogen wird; das 5. Septum enthält noch einen besonderen anscheinend für die Einschnürung des Darmes bestimmten Muskel. Die Septalkanäle dienen der Beförderung der Eier bis zu dem dieselben nach außen ausführenden 5. Segment. Das 5. und 6. Segment sind außerdem ausgezeichnet dadurch, daß an ihnen eine röhrenförmige Epidermiseinwucherung, die indirekt mit den Septalkanälen kommuniziert, vorhanden ist, und welche sich wahr-

scheinlich an der Körperoberfläche nach außen öffnet. G. vermutet, daß die Septalkanäle neben ihrer Bedeutung für den Transport der Eier noch eine andere Funktion haben, nämlich die der Druckregulation in den periviszeralen Segmenthöhlen mit Hülfe der Leibesflüssigkeit und welche unter Mitwirkung des Hautmuskelschlauches eine Aufblähung der Segmente ermöglicht. Die Aufblähungsfähigkeit gewährt dem Wurm die Möglichkeit, sich in seiner Röhre festzuhalten. Die Epidermiseinstülpungen am 5. und 6. Segment dienen vielleicht (?) der Aufnahme von Wasser von außen in die Leibeshöhle.

Goette, A. Über den Ursprung der Wirbeltiere. — Verhandl. Deutsch. Zool. Gesellsch. V. 1895. p. 12—30.

Nachdem G. im ersten Teil seines Vortrages die Beziehungen der Wirbeltiere zu Amphioxus und den Tunicaten besprochen hat, wobei er höchstens eine gemeinsame Stammform für die 3 Chordatengruppen annehmen mag, wird im 2. Teil die Abstammung der Chordaten resp. der Wirbeltiere einer kritischen Betrachtung unterzogen. Unter den für die Abstammung der Wirbeltiere benutzten Theorien erfreut sich immer noch die Semper'sche Annelidentheorie, die die Wirbeltiere von annelidenartigen Formen herleiten will, am meisten der Zustimmung der Zoologen. Als bester Ausgangspunkt für diese Theorie erscheinen G. turbellarienartige Würmer. Nach dem ganz verschiedenen Bildungsmodus der Neuralseite und des Mundes kann man die Chordaten als pleurogastrische Formen den hypogastrischen Anneliden gegenüberstellen. Besser als von auch unter den niederen Wirbellosen vorkommenden pleurogastrischen Tieren (Echinodermenartige, Sagitta) eignen sich nach G. turbellarienartige Tiere zur Ableitung der Chordaten aus niederen Typen. Die Turbellarien, wiewohl hypogastrisch gebaut, zeigen in ihrem Grundbau wohl, in ihren einzelnen Organen dagegen keine Anklänge an die Chordaten, lehnen sich aber in letzterem Punkte an in Bezug auf die Chordaten wichtige Eigentümlichkeiten der Anneliden an. Die Turbellarien haben wahrscheinlich der Stammform der Anneliden nahe gestanden. Es mag danach gestattet sein, von einer gewissen entfernten Verwandtschaft zwischen Anneliden und Chordaten zu sprechen.

Goodrich, E. S. On the Coelom, Genital Ducts, and Nephridia. — Quart. Journ. Microsc. Sci. (n. s.) Vol. 37. 1895. p. 477—510.

G. liefert eine vergleichende Betrachtung über das Verhältnis des Coeloms, der Genitalducte und der Nephridien zu einander und bei den verschiedenen Gruppen der Wirbellosen von den Turbellarien aufwärts bis zu den Arthropoden und Wirbeltieren. G. weist auf die Notwendigkeit deutlicher Unterscheidung zweier bisher mit einander vermengter Begriffe hin, des echten Nephridiums, und des morphologischen Äquivalents des Genitalductus, welch' letzteren er als Peritonealtrichter bezeichnet. In manchen Gruppen finden sich im erwachsenen Zustande neben Peritonealtrichtern echte Nephridien, in anderen Gruppen und bei Wirbeltieren übernehmen die Peritonealtrichter die Funktion der hier nicht mehr vorhandenen Nephridien. — Das Coelom ist von seiner Entstehung an zu verfolgen als Hohl-

raum oder Hohlräume, in denen sich Geschlechtszellen entwickeln; die Genitalducte (Peritonealtrichter) sind fast durchweg als homologe Bildungen durch die ganze Reihe der coelomaten Formen zu betrachten. Die Nephridien sind überall von den Genitalducten unterscheidbar. Sekundär kann das Coelom excretorisch werden und die Peritonealtrichter werden alsdann zu excretorischen Ausführungsgängen. — Bei Polychaeten und Archianneliden entstehen die Nephridien wie die Kopfniere (Nereis) vom Epiblast her und können mit dem mesoblastischen Peritonealtrichter durch Verlötung sich verbinden oder frei bleiben. In den vordersten Segmenten, so bei Nereis, behalten die mit Endwimperflamme versehenen Nephridien ihren pronephridialen Charakter. Bei Polychaeten finden sich Übergänge von dem Zustande der Verlötung des Nephridiums mit dem Peritonealtrichter bis zu dem Zustande des Getrenntseins beider Organe, wie das der Fall ist bei den Oligochaeten. — Dinophilus hat metamer angeordnete Nephridien und 1 Paar von Genitalsäcken, Histriodrilus Benedeni schließt sich durch seine 4 resp. 5 Paar Pronephridien an Dinophilus an und hat ein deutliches Coelom mit 1 Paar nach außen communizierender Peritonealtrichter.

Haddon, A. C. Branched Worm-Tubes and Acrozoanthus. — Scient. Proceed. Roy. Dublin Soc. (n. s.) VIII, pt. 4. 1895. p. 344—346, 1 Textfig.

Eine Anzahl von Polychaeten, welche verzweigte Röhren bauen, leben commensalistisch mit Korallenpolypen und Schwämmen. N. führt folgende Polychaeten auf: Eunice philocorallia Buch. commensal mit Lophohelia prolifera, macht hirschgeweihartige Röhren. Polychaet. spec. commensal mit Oculina virginea. Eunice floridana Ehl., E. tibiana Pourt., E. conglomerans Ehl., E. magellanica M'Int. (?), Polychaet. spec. commensal mit Hircinia clathrata.

Acrozoanthus Australiae Sav.-Kent ist eine Zoanthee, welche commensalistisch mit einem eine verzweigte pergamentartige Röhre produzierenden Wurm lebt, wurde auf das Vorhandensein solcher Röhren hin als differente Gattung begründet, unterscheidet sich aber nach H. nicht von anderen Zoanthus-Arten. Acrozoanthus ist daher als Genus einzuziehen und die Art A. Australiae in die Gattung Zoanthus zu stellen.

***Hickson, S. J.** The fauna of the deep-sea. London 1895. 168 pp. With illustrations.

***Hornell, J.** Notes on the marine worms of the Channel Islands. No. 1. Instances of Commensalism. Rep. of Guernsey Soc. Natur. Sci. 1895. pp. 33—38. — Kommensalismus von Polychaeten.

Horst, R. Naamlyst der tot de nederlandsche Fauna behoorende Annelida Polychaeta. — Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereeniging. (2 s.) Deel V, 1. 1896. p. 15—28.

H. gibt ein Verzeichnis der für die holländische Fauna bekannt gewordenen Polychaeten, im Ganzen 40 Arten aus den Familien der Aphroditidae, Polynoidae, Sigalionidae, Lycoridae, Nephthydidae, Syllididae, Phyllodocidae, Ariciidae, Opheliidae, Telethusae, Chloraemi-

dae, Spionidae, Cirratulidae, Capitellidae, Ammocharidae, Hermellidae, Amphictenidae, Terebellidae, Sabellidae, Serpulidae. **F.**

†**James, J. F.** The First Fauna of the Earth. — Americ. Natur. Vol. 29, 2. 1895. p. 879—887 und p. 979—985.

J. gibt eine historische, geologisch-palaeontologische Übersicht über die ersten Anfänge einer Fauna auf der Erde. Unter den als Beispiele angeführten Organismen werden 2 Anneliden erwähnt. **F.**

Keller, C. Das Leben des Meeres. Leipzig 1895. XVIII + 605 pp. 8⁰. Mit 16 Tafeln in Farbendruck und Holzschnitt und über 300 Abbildungen im Text.

Behandelt p. 434—453 allgemeine Biologie der Würmer.

Korschelt, E. Über Kernteilung, Eireifung und Befruchtung bei Ophryotrocha puerilis. — Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 60. 1895. p. 543—688. Taf. XXVIII—XXXIV.

K. schickt der Betrachtung des eigentlichen Themas Angaben über Eiablage, Konservierung und Kernteilung in verschiedenen Körperregionen voraus. Die Eier werden im Stadium der ersten Richtungsspindel abgelegt, jedes Gelege (von je einem Weibchen herrührend) ist von einer zähen gallertigen Coconhülle umschlossen. Bei der Konservierung der Würmer wie der Eier ergab die besten Resultate Anwendung von Picrinessigsäure nach Boveri. — Für die Kernteilung bei der Samen- und Eibildung wie in verschiedenen Körpergeweben findet sich die Normalzahl von 4 Chromosomen. Die Teilung der Zellen in den Geschlechtsorganen ist mitotisch. Im Darmepithel kommt am häufigsten amitotische Teilung vor. In den Embryonalzellen des Wurmes findet sich neben der 4-Zahl der Chromosomen die 8-Zahl derselben und zwar im Blastulastadium. Verhalten des Kernkörpers: Sperma- und Eikern haben in der Zeit, wo sie sich einander nähern, einen sehr großen und bemerkenswert gebauten wabigen Kernkörper, ebenso die Furchungszellen, deren Kernkörper sich sehr ähnlich dem der genannten Kerne verhält; der Kernkörper erscheint erst nach der Teilung einer Embryonalzelle in die Tochterzellen und erleidet die gleiche Umbildung im Samen- und Eikern, wenn letztere in die Furchungsspindel übergehen. — Im 2. Teil der Arbeit über die Eireifung werden nacheinander die Vorstadien, die Ausbildung der ersten Richtungsspindel, die Bildung der Richtungskörper, die weitere Umbildung der Richtungskörper, Richtungsspindeln mit schleifenförmigen Chromosomen abgehandelt. Abschnitt III handelt von der Befruchtung, Abschnitt IV von abnormen Befruchtungsstadien. Resultate von Abschnitt II—IV: Chromosomen des Keimbläschens treten in der Normalzahl zu 4 auf; die Richtungskörper sind deutliche Zellen mit Kernen und Protoplasma. Anstatt körnerförmiger Chromosomen kommen auch hufeisenförmige vor in den Richtungsspindeln. Im Keimbläschen werden keine Vierergruppen gebildet. — Die Befruchtung erfolgt bei Ophryotrocha außerhalb des mütterlichen Körpers; Überfruchtung kann vorkommen bei pathologisch veränderten Eiern und führt dann zu abnormen Furchungsvorgängen.

Kowalevsky, A. (1). Sur les glandes lymphatiques des Néréides. — Compte Rendu des Séances du 3. Congr. Intern. de Zool. Leyden. 1895. p. 526—530. Taf. IV.

K. stellte seine Untersuchungen an Nereis cultrifera, N. diversicolor, N. pelagica und Nereilepas bilineata an. Die Lymphdrüsen der Nereiden liegen in den dorsalen Seitenpartien aller Segmente mit Ausschluß der allerletzten und haben eine birn- oder halbmondförmige Gestalt. Im Gegensatz zu Goodrich, welcher das Vorhandensein solcher Drüsen z. B. bei N. diversicolor leugnet und dieselben als zufällige Ansammlungen von Leucocyten ansah, betont K., daß die Drüsen constant vorkommende Organe der Nereis-Arten sind und einen lymphoiden óder phagocythären Charakter haben, indem sie im Stande sind, feste Farbstoffe, Bakterien u. s. w., die auf dem Wege der Injektion in den lebenden Wurm eingeführt wurden, in ihren Zellen abzulagern. Kleinere drüsenartige Gebilde von ebenfalls phagocytärer Funktion aber in wechselnder Lage und Häufigkeit finden sich außer den großen segmental angeordneten Drüsen an verschiedenen Stellen der Leibeshöhle, meist in der Nachbarschaft der Gefäße. Bei einigen N. divercolor wurden eigentümliche fadenförmige, durch Safranin stark tingierbare Gebilde unbekannter Herkunft in den Zellen der segmentalen Lymphdrüsen gefunden.

— **(2).** O limfaticheskikh zhelezhak u Nereis cultrifera i Halla parthenopeia (Sur les glandes lymphatiques chez Nereis cultrifera et Halla parthenopeia). — Bullet. de l'Acad. Impér. des Sciences St. Pétersbourg. 5. S. Vol. III. 1895. p. 127—128. Russisch.

Handelt von den Lymphdrüsen bei Nereis cultrifera und Halla parthenopeia.

Lameere, A. Manuel de la Faune de Belgique. T. I. Animaux non Insectes. 701 figg. 1 carte. Bruxelles 1895. 640 pp. 16⁰. **F.**

Lenz, H. Die Fauna der Umgegend von Lübeck. — Festschr. d. 67. Versamml. Deutsch. Naturf. und Ärzte Lübeck 1895. p. 311—325.

Aus der Fauna der Umgebung Lübecks werden 17 Polychaeten für die Travemünder Bucht aufgeführt (p. 324).

Malaquin, A. La formation du schizozoïte dans la scissiparité chez les Filogranes et les Salmacines. — Compt. Rend. Sé. de l'Acad. Sci. Paris Tome 121, 2. 1895. p. 953—955.

Der Schizozoït (Teilungsjunges) entsteht bei den Serpuliden Filograna und Salmacina aus den 12—15 hinterenAbdominalsegmenten der Amme, welche sich frühzeitig mit einem orangefarbenen Reservegewebe anfüllen. Die Amme ist fast immer geschlechtslos, die Teilung tritt bei Filograna implexa und Salmacina dysteri ein zwischen dem 7. und 8. Abdominalsegment und der vordere übrigbleibende Teil der Amme trennt sich von ihrem Schizozoïten durch Bildung eines neuen Hinterendes. Der fertige Schizozoït, welcher dem aus einem Ei entstandenen Individuum gleicht, entwickelt sich auf Grund von 3 verschiedenen Vorgängen: 1. durch Neubildung: Kopflappen mit Kiemen, Stomodeum, die 2 ersten Thoracalsegmente nebst Kollare und Thoracalmembran, 2. durch Umbildung an den hinteren 5—7 Thora-

calsegmenten des Schizozoïten, die ursprünglich abdominal waren, 3. durch einfache Teilung: das Abdomen des Schizozoïten bleibt unverändert.

Marenzeller, E. v. (1). Phalacrostemma cidariophilum, eine neue Gattung und Art der Hermelliden. — Anzeig. d. k. Akad. d. Wiss. Math.-Naturw. Cl. Wien Jahrg. XXXII. 1895. p. 191 u. 192.

Die neue Art Phalacrostemma cidariophilum fand sich nebst ihren Röhren an den Stacheln von Dorocidaris papillata in einer Tiefe von 485—1298 m. Eine kurze Diagnose der Art wird gegeben. Die Gattung ist besonders durch das Fehlen der Cirrenkämme an den Seiten des Kronenblattes und durch die zwei ungewöhnlich entwickelten inneren Fühler ausgezeichnet.

— **(2).** Zoologische Ergebnisse V. Echinodermen, gesammelt 1893, 1894. p. 123—148, 1 Tafel. Berichte der Commission zur Erforschung des östlichen Mittelmeeres. — Denkschrift. d. k. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-nat. Kl. Bd. 62. 1895.

M. erläutert den Zusammenhang zwischen dem in den mediterranen Seesternen Asterias richardi und Stolasterias neglecta Perr. vorkommenden Myzostoma asteriae n. sp. und der bei Asterias richardi häufig vorkommenden Autotomie von Armen dieses Seesterns. Nach M. ist die Anwesenheit des Myzostoma in den Seesternarmen die Ursache der Abstoßung der infizierten Arme, welche bei älteren Asteriasexemplaren eine Erschöpfung und eine Herabsetzung der Regenerationsfähigkeit der Arme herbeiführt.

— **(3).** Mystozoma asteriae n. sp., ein Endoparasit von Asteriasarten. — Anzeig. d. kais. Akad. d. Wiss. Wien. Jahrg. XXXII. 1895. p. 192 u. 193.

Myzostoma asteriae n. sp. lebt endoparasitisch in Blinddarmdivertikeln in den Armen von Asterias richardi Perr. und Stolasterias neglecta Perr. aus dem Mittelmeer. M. sieht in dem Auftreten der Parasiten die Ursache der bei dessen Wirtstieren häufig vorkommenden Autotomie.

Mead, A. D. Some Observations on Maturation and Fecundation of Chaetopterus pergamentaceus Cuv. — Journ. of Morphol. Vol. X. 1895. p. 313—317, Taf. XVIII. — Refer. (v. Fick) in: Zool. Centralbl. II. 1895. p. 623—624.

M. giebt eine Schilderung seiner Beobachtungen über Reifung, Befruchtung und Teilung an in Picrin-Essigsäure conservierten Eiern bis zum 4 Zellen-Stadium. Die karyokinetischen Erscheinungen der auf letzteres weiter folgenden Zellteilungen entsprechen denen des 2 Zellen-Stadiums. Es findet keine Verschmelzung der männlichen und weiblichen Centrosomen statt, wahrscheinlich degenerieren die letzteren. Beide Centrosomen nebst ihren Strahlungen sind deutlich erkennbar während der in Frage stehenden Vorgänge, die weiblichen verschwinden noch vor der Vereinigung der beiden Pronuclei. Das Chaetopterusei teilt sich bis zum 64 Zellen-Stadium wie bei anderen Anneliden bis zur Bildung der Apikalrosette, jedoch wird kein sogen.

Kreuz gebildet, die betreffenden Zellen teilen sich nach schiefem oder spiraligem Modus.

***Mole, R.** The dimensions of animals. Trinidad Natur. Club. II. No. 8. pp. 191—194. Ob Polychaeten?

Montgomery, T. H. On successive, protrandric and proterogynic Hermaphroditism in animals. — The Americ. Natural. Vol. 29, 1. 1895. p. 528—536.

Proterandrischer Hermophroditismus kommt unter anderen vor bei Dinophilus und Myzostoma (?). M. erklärt in seiner Schlußbetrachtung darüber, ob Hermaphroditismus oder Dioecie als primärer Zustand für recent hermaphroditische Metazoen anzusehen sei, den Hermaphroditismus als sekundäre Erwerbung. Als das primär vorhandene Geschlecht eines zwitterigen Organismus wird dasjenige angenommen, welches ontogenetisch zuerst auftritt. Wo (Myzostoma) komplementäre Männchen vorkommen, können diese, wenn man von der Proterandrie ausgeht, als noch nicht zwitterig gewordene Individuen betrachtet werden, wenn man von der Proterogynie ausgeht, aber als Formen beurteilt werden, welche nach dem Durchlaufen des weiblichen und zwitterigen Stadiums total männlich geworden sind.

Morgan, T. H. A Study of Metamerism. — Quart. Journ. Microsc. Sci. (n. s.) Vol. 37. 1895. p. 395—476, Taf. 40—43. — Ref. (v. Nöldeke) in Zool. Centralbl. II. 1895. p. 628—630.

M. hat in seiner Arbeit, welche eine Erklärung der Erscheinung der Metamerie versucht, für seinen Zweck als Ausgangspunkt die Anomalien gewählt, welche bei segmentierten und auch nicht segmentierten Organismen in der Metamerie der Segmente und deren Organe auftraten. Von den Abschnitten I—VIII, welche den Anneliden gewidmet sind, bezieht sich Abschnitt VII speziell auf Polychaeten und Hirudineen. Es sind zwei Haupttypen der Anomalie mit mannigfachen Modifikationen in der Metamerie zu unterscheiden: 1. Anomalie durch Auftreten zusammengesetzter (compound) Metameren, 2. durch Auftreten spiraliger (spiral) Metameren. Bei Polychaeten, von denen besonders Amphinome als Beispiel häufig vorkommender Metameren-anomalie herangezogen wird, kommen viele solcher Anomalien vor, welche von M. teilweise auf die bei Polychaeten häufigen Regenerationserscheinungen zurückgeführt werden. M. kommt im Schlußabschnitt seiner Arbeit nach einer Besprechung der von den verschieden Forschern benutzten Methoden und Theorien zur Erklärung des Metamerismus an sich zu dem Resultat, daß eine befriedigende Erklärung der Metamerie bis jetzt nicht gegeben worden sei.

Murray, J. Bathymetrical and Geographical Distribution of Animals. Rep. Scient. Results Challenger, Summary Pt. II, pp. 1275—1430. General Observations on the Distribution of Marine Organisms. ibid. pp. 1431—1462.

Betrifft das vom Challenger erbeutete Material.

Ohlin, A. (1). La faune polaire. Rev. Scient. (4) Tome 3, No. 18. pp. 545—551.

Beschreibung der Expedition des Leutnant Peary in der Bowdon Bai und im Inglefield Golf. Vorläufige Mitteilung. Von Vermes 15 Spezies ohne Nennung.

— (2). Zoological Observations during Peary Anxiliary Expedition 1894. Preliminary Report. Wirth 2 sketchmaps. — Biolog. Centralbl. Bd. XV. 1895. No. 5. p. 161—174.

O. macht faunistische Angaben über die während der Expedition erbeuteten Tiere. Unter den Evertebraten werden Chaetopoden und Myzostoma erwähnt. 15 Vermes wurden gesammelt. Keine nähere Bezeichnung der Arten.

Oka, A. Über die Knospungsweise der Syllis ramosa. — Zool. Magaz. Tokyo VII. p.117—120, 4 Figg. Auch Zool. Anz. Jahrg. XVIII, p. 462—464, 4 Figg. — Refer. (v. Spengel) in Zool. Centralbl. II. 1895. p. 591.

O. beschreibt von einem in einem Kieselschwamm (Crateromorpha meyeri) gefundenen Exemplar der Syllis ramosa zwei Arten derKnospenbildung. 1. Intercalare Knospung, indem sich zwischen zwei Segmenten ein neues parapodienloses Segment bildet, das jederseits eine Knospe erzeugt; eine der Knospen entwickelt sich normal, die andere verharrt auf einer früher Entwicklungsstufe. Das intercalare Segment bildet keine Parapodien. 2. Regenerative Knospung. An einem normalen Segment entsteht eine Knospe an der Bruchfläche der Anheftungsstelle eines Cirrus, welche bei vorschreitendem Wachstum das zugehörige Parapod unterdrückt, Durch Verlust der Spitze einer Knospe kann sich aus letzterer durch Gabelung eine Doppelknospe entwickeln.

Ortmann, A. Grundzüge der marinen Tiergeographie. — Anleitung zur Untersuchung der geographischen Verbreitung mariner Tiere mit besonderer Berücksichtigung der Decapodenkrebse. Jena 1896.

Ortmann's Arbeit nimmt keinen Bezug auf Polychaeten, ist vom tiergeographischen Gesichtspunkte aus wichtig.

Perrier, E. Sur la classification des Vers. — Compte Rendu des Séances du 3me Congrès Intern. de Zool. Leyden 1895 p. 360—365. 2me séance.

P. scheidet aus dem im allgemeinen als „Vermes" bezeichneten Typus die Nemathelminthen aus und bringt diese in nähere Beziehung zu den Arthropoden. Nemathelminthen und Arthropoden werden als Unterabteilungen aufgefaßt des beide umfassenden Begriffes „Chitinophoren". Die nach Ausscheidung der Nemathelminthen übrigbleibenden Vermes lassen sich in drei Untergruppen einteilen, welche auf dreierlei morphologischen Vorgängen basieren. Die erste Unterabteilung, die auch als Lophostomen bezeichnet werden kann, enthält die Rotatorien, Bryozöen und Brachiopoden und leitet sich ab von einer Trochosphaera, welche in verschiedener Richtung sich komplizieren kann, etwa durch seitliche Knospung oder auch isoliert bleibt. Die zweite Unterabteilung enthält die gegliederten Würmer, Chaetopoden usw. und ist ableitbar von einer Trochosphaera, welche durch Knospung am Hinterende einen segmentierten Körper ergibt. Die dritte Unterabteilung enthält die Plattwürmer, die ihre Eigen-

tümlichkeit verschiedenen Ursachen verdanken, wie dem Parasitismus, dem Schwinden der Leibeshöhle und der Segmentierung usw., die Plattwürmer sind von den gegliederten Würmern ableitbar. Myzostoma bildet ein vermittelndes Glied zwischen Plattwürmern und Ringelwürmern. — Die Momente, welche zu der Aufstellung von Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Trematoden und Coelenteraten geführt haben, sind als Konvergenzerscheinungen zu betrachten. Formen von zweifelhafter Verwandtschaft, die unter der Bezeichnung Archianneliden wohl zusammengefaßt werden, sind Ctenodrilus, Monostylus, Protodrilus, Polygordius, Dinophilus und Histriobdella. Ctenodrilus kann als Ausgangspunkt für die Polychaeten (Syllideen) angesehen werden, Polygordius, Protodrilus und Lopadorhynchus wie Tomopteris sind verwandt mit den polychaeten Phyllodociden. Die Dinophiliden sind den Anneliden verwandt und zugleich Vorläufer der Nemertinen. Die Enteropneusten will P. anstatt in der Nachbarschaft der Vertebraten lieber bei den Vermes stehen lassen.

Prouho, H. Dioicité et Hermaphroditisme chez les Myzostomes. — Zool. Anz. Bd. 18. 1895. p. 392—395.

P. behandelt in seiner Arbeit hauptsächlich Myzostoma pulvinar aus dem Mittelmeer und vergleicht diese Form mit M. alatum und M. glabrum. P. hält gegenüber Wheeler an seiner Ansicht fest, daß M. pulvinar dioecisch ist und permanente Zwergmännchen besitzt, bestätigt andererseits die Angaben Wheelers über die Eibildung bei M. pulvinar und erweitert dieselben betreffs der Eibildung für M. alatum. Bei M. alatum kommen sehr wahrscheinlich keine komplementäre permanente Männchen vor, bei M. glabrum ist ihr Vorkommen noch zweifelhaft und nicht sicher erwiesen.

Pruvot, G. (1). Coup d'oeil sur la Distribution Générale des Invertébrés dans la Région de Banyuls (Golfe du Lion). — Archiv. de Zool. expèr. et génér. (3). Tome 3. 1895. p. 629—658. Mit einer Tabelle und 1 Karte.

P.'s Arbeit enthält eine Übersicht über die wichtigsten Evertebraten aus den Banyuls-sur-Mer benachbarten Meeresteilen mit Rücksicht auf ihre Verteilung nach den verschiedenen horizontalen Meereszonen des Gebiets. P. nimmt für die Umgebung von Banyuls folgende Einteilung an:

I. Région litorale	1° Zone subterrestre 2° Zone litorale	a) Horizon supérieur b) Horizon moyen c) Horizon inférieur
II. Région côtière	3° Zone de la vase côtiére 4° Zone des sables du large	
III. Région profonde	5° Zone des coraux 6° Zone de la vase profonde	

Die Horizontalabschnitte des Meeres bei Banyuls, die lediglich auf die Gruppierungen der Fauna basiert sind, zeigen eine ziemlich gute Übereinstimmung mit den großen Zügen der rein physikalischen Einteilung. Bei der Verteilung der tierischen Formen des Gebietes kommt

in erster Linie das physikalische Verhalten und die Konsistenz des Meeresbodens in Frage, erst sekundär die Tiefe oder der Grad der Bewegtheit oder Ruhe des Wassers. Die besten Beispiele für natürliche faunistische Abteilungen geben die sedentären Formen ab. Am reichsten an Tieren aller Art ist die Littoralzone sensu proprio (2⁰). Zahlreiche Polychaeten werden aufgeführt.

— (2). Essai sur la topographie et la constitution des fonds sous-marins de la région de Banyuls, de la plaine de Roussillon et au Golfe de Rosas. — Archiv. de Zool. expér. et génér. (3) Tome 2. 1894. p. 599—672.

P. gibt eine Darstellung der Topographie und der Zusammensetzung der submarinen Gründe der Umgebung von Banyuls. An mehreren Stellen wird das Vorkommen von Anneliden und deren Röhren erwähnt. Mineralogisch-chemische Untersuchung der Bodensedimente. Einteilung der „Région de Banyuls“ in eine „zone litorale“, „zone côtière“ und eine „zone profonde“.

Pruvot, G. u. **Racovitza, C. G.** Matériaux pour la Faune des Annélides de Banyuls. 1re partie. — Archiv. de Zool. expér. et génér. (3) Tome 3. 1895. p. 339—492, Taf. XV—XX et 12 Figg. dans le texte.

P. und R. geben in einer Einleitung eine Erläuterung verschiedener von ihnen neu eingeführter Termini betreffs der für Systematik und Morphologie der Anneliden wichtigen Körperteile, zugleich eine vergleichende Übersicht über letztere, wie Prostomium, Parapodien usw. — 11 Polychaeten, wovon drei neue Arten sind, werden sehr ausführlich in systematischer, morphologischer, auch histologischer und biologischer Richtung beschrieben und nach ihren verwandtschaftlichen Beziehungen besprochen. **S.**

Racovitza, E. G. Sur le rôle des Amibocythes chez les Annélides polychètes. — Compt. Rend. Sé. de l'Acad. des Sci. Tome 120, 1. 1895. p. 464—467. Refer. in: Journ. Roy. Micr. Soc. London 1895, p. 313.

R. benutzte als Untersuchungsobjekt Leiocephalus leiopygus Gr. von Roscoff; den Würmern wurden Injektionen von Sepientinte in die Leibeshöhle gemacht, worauf nach etwa 14 Tagen eine Schwarzfärbung der Epidermis eintrat. Die Körnchen der Injektionsflüssigkeit werden mit Hülfe von Amoebocythen auf dem Wege der Diapedese der Epidermis zugeführt und dort abgelagert. Neben ihrer Funktion, Pigmente in Gestalt von Excreten in der Epidermis abzulagern, haben die Amoebocythen noch die Aufgabe, aus den Epidermiszellen zu Zeiten Reservestoffe herauszuziehen und zu verdauen zu Gunsten des Gesammtorganismus; letzteres findet statt z. B. bei Micronereis variegata Clpd., deren Weibchen während der Entwicklung ihrer Eier keine Nahrung zu sich nehmen und während dieser Zeit sich lebenskräftig erhalten auf Kosten eines in den Epidermiszellen aufgespeicherten und von Amoebocythen verdauten Lipochroms.

Reh, L. Zur Fauna der Hohwachter Bucht. — Zoolog. Jahrb. Abt. f. System. Bd. 8. 1895. p. 237—256.

Die Hohwachter Ostseebucht ist ausgezeichnet durch einen ziemlich hohen Salzgehalt und den Reichtum der Individuen mancher

ihrer Bewohner. Während die Litoralfauna weniger gut entwickelt ist, zeigt sich die Fauna des tieferen Wassers lange nicht so verkümmert wie die der übrigen Ostsee. Eine Erklärung hierfür kann gesehen werden in der Wirkung der in die Bucht ausstrahlenden salzhaltigeren Beltströme, die der ansäßigen Fauna günstigere Daseinsbedingungen verschaffen oder in der beständigen Zufuhr von Nordseeformen durch die Beltströmungen oder auch im Zusammenwirken der beiden genannten Faktoren. — Es werden acht Polychaeten aufgeführt aus der Hohwachter Bucht.

Reibisch, J. Die pelagischen Phyllodociden und Typhloscoleciden der Plankton-Expedition. — Ergebn. d. Plankton-Exped. d. Humboldtstiftung. Kiel u. Leipzig. Bd. II, H. c. 63 pp., 5 Taf., 3 Karten. 1895.

Enthält die vollständige Abhandlung, auf die schon im Bericht für 1894 unter „Reibisch" hingewiesen ist. — R. beschreibt eingehend unter Berücksichtigung morphologischer, anatomischer, auch entwicklungsgeschichtlicher Gesichtspunkte die von der Plankton-Expedition erbeuteten pelagischen Phyllodociden und Typhloscoleciden, im ganzen 20 Arten, von denen 14 auf die Phyllodocidae mit der Unterfamilie Lopadorhynchidae (8), 6 auf die Typhloscolecidae entfallen. Von Gattungen der Phyllodocidae sind folgende beschrieben: Jospilus Viguier, Phalacrophorus Greeff, Pontodora Greeff, aus der Subfamilie Lopadorhynchidae: Pelagobia Greeff, Haliplanes n. g., (Maupasia Viguier), Pedinosoma n. g., Lopadorhynchus Grube. Von Typhloscoleciden: Typhloscolex Busch, Sagitella N. Wagner, Travisiopsis Levinsen; eine Phyllodocidenlarve aus der Gattung Eteone. — Faunistische und tiergeographische Bemerkungen, biologische Angaben über Nahrung und Entwicklung. Tabellen zur Erläuterung der quantitativen Verbreitung und der Tiefe der Fänge mit dem Planktonnetz für die wichtigeren Formen.

Retzius, G. Zur Kenntnis des Gehirnganglions und des sensiblen Nervensystems der Polychaeten. — Biolog. Untersuchung. N. F. VII. No. 2. p. 6—11, Taf. II u. III. 1895.

R. stellte seine histologischen Untersuchungen namentlich an Nereis-Arten, besonders N. diversicolor an und erzielte gute Resultate mit der Methylenblau-Lebendfärbung, wie auch mit der Methylenblaufixierungsmethode nach Bethe. R. bestätigt seine z. T. schon früher gemachten Beobachtungen an den genannten Objekten. — Das Cerebralganglion von Nereis zeigt einen ähnlichen Bau wie bei Crustaceen und verschiedenen anderen Würmern und besteht in seiner Hauptmasse aus sogen. Punktsubstanz (Neuropilem), welcher peripher verschiedene Anhäufungen unipolarer Ganglienzellen aufgelagert sind. Die proximalen Fortsätze der Ganglienzellen enden teilweise frei im Neuropilem oder gehen durch das Ganglion hindurch in periphere Nervenäste über, die z. B. Antennen, Palpen und vordere Kopfmuskulatur innervieren. An der Innenseite der Palpen ist ein Nerv zu erwähnen, dessen Elemente distale Verdickungen aufweisen, die vielleicht motorische Nervenendigungen sind. — Am sensiblen Nervensystem bestätigt R. seine früheren Beobachtungen (1892). Antennen- und Palpennerven gehen

nicht vom Gehirn aus und bestehen aus peripher gelegenen bipolaren Sinnesnervenzellen, deren proximale Ausläufer frei im Gehirnneuropilem endigen. Die Innervation der Augen wurde nicht mit Sicherheit erkannt. Hinter dem hinteren Augenpaar liegt je ein epitheliales, halbmondförmiges Sinnesorgan von unbekannter Bedeutung, welches vom hinteren Teil des Gehirns aus durch einen im Bereich des Gehirns gelegenen Nerv mit bipolaren Sinneszellen innerviert wird. Das Auftreten von bipolaren Sinneszellen in nächster Nähe des Zentralnervensystems, speziell des Gehirns bei einem Polychaeten, stellt R. in Parallele mit dem Vorkommen der Cerebrospinalganglien und besonders des Ganglion acustici in der Nähe des Zentralnervensystems bei Wirbeltieren. Die zahlreichen freien Nervenendigungen am hinteren Kopfabschnitt von Nereis entspringen aus Nervenplexus, die von einer Nervenabzweigung des die halbmondförmigen Sinnesorgane innervierenden Nerven versorgt werden.

In einer Polemik gegen Rohde unter Bezugnahme auf dessen letzte Arbeit (siehe diesen Bericht) betont R. die Brauchbarkeit der Methoden von Golgi und Ehrlich für nervenhistologische Untersuchungen.

***Roebuck, W. D.** Papers and Records published with respect to the natural history and physical features of the North of England 1889/92. The Naturalist XX, pp. 69—80.

Rhode, E. Ganglienzelle, Axencylinder, Punktsubstanz und Neuroglia. — Archiv f. microsc. Anatomie. Bd. 45. 1895. pp. 387—410, Taf. XXIV, 3 Textfigg.

Die Arbeit von R., welche die im Titel angeführten Teile des Nervensystems in physiologisch-histologischer Richtung behandelt und als vorläufige Mitteilung aufgefaßt sein will für eine spätere ausführlichere Arbeit, beschäftigt sich nicht speziell mit Polychaeten, nur im vergleichenden Sinne mit dem Nervensystem von Chaetopoden, anderen Evertebraten und Wirbeltieren. Textfig. B. 1 bezieht sich auf Chaetopoden. Bezüglich des Details muß auf die Arbeit selbt verwiesen werden.

†**Rovereto, G.** Di alcuni annellidi del terziario in Austria. Atti Soc. Ligustica. 6 p. 152—158. Pl. 9. 1896. **F. S.**

Saint-Joseph, de. Les Annélides Polychètes des côtes de Dinard. 4te partie. Appendice. p. 185—272. Taf. 11—13. — Annal. des Sciences Natur. (7) Tome XX. 1895.

Vorliegende Abhandlung bildet den Schlußabschnitt der Arbeit von S. über die Polychaetenfauna von Dinard. Der systematischen Abhandlung einer Anzahl von Formen folgt eine Übersicht über die geographische und bathymetrische Verbreitung der Polychaeten von Dinard, welche sich auf 207 von S. angeführte Arten belaufen, von denen 53 neu waren. Mit Einschluß der von anderen Forschern beobachteten Formen ergiebt sich für die Polychaetenfauna von Dinard die Zahl von 247 Arten. Von den 207 von S. gefundenen Polychaeten kommen 22 auch im arktischen Gebiet, 124 im atlantischen Ozean, 101 im Mittelmeer, 62 in den nordischen Meeren, 8 im Schwarzen Meer, 4 im Japanmeer, 2 im Roten Meer vor. — 27 Polychaeten werden in dem

vorliegenden vierten Teil von S.' Arbeit aufgeführt. Eine Übersicht des Inhalts der vier Teile von S.' ganzer Arbeit wird p. 247—252, ein alphabetisches Register aller genannten Familien, Gattungen, Arten p. 253 —272 gegeben. **S.**

Schenkling-Prevôt. Beiträge zur Tiefseeforschung. 7 Abbild. Zool. Garten. Jahrg. 36. No. 6. pp. 163—171.

Handelt über Fangapparate bei der Tiefseeforschung.

Schimkewitsch, W. Zur Kenntnis des Baues und der Entwicklung des Dinophilus vom Weißen Meere. — Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. 59. 1895. p. 46—79, Taf. V—VII. — Refer. (v. Korschelt) in: Zool. Centralbl. II. 1895. p. 399—403.

Nach kurzen Bemerkungen über Färbung und Fixierung des Materials gibt S. eine systematische Übersicht über die bekannten Dinophilus-Arten und handelt dann die verschiedenen Organsysteme des Tieres ab, ebenso wie die embryonale Entwicklung. Unter den Dinophilus-Arten sind zwei Hauptgruppen zu unterscheiden, von denen die eine sexuellen Dimorphismus aufweist, die zweite nicht. Die zweite Gruppe ist wieder in zwei Untergruppen einteilbar nach der Zahl der Wimperringe. Zur Untergruppe mit zwei Rücken-Wimperringen gehört der D. taeniatus Harm. und die diesem nahestehende als D. verticoides O. Schm. bezeichnete Art des Weißen Meeres. — Die Dinophiliden sind als Organismen aufzufassen, welche Charactere verschiedener Gruppen, besonders von Anneliden und Rotatorien in sich vereinigen, sie können betrachtet werden entweder als oligomere Archianneliden, deren Coelom nur noch in der Bildung der Genitalhöhlen auftritt oder auch als Rädertiere mit echter metamerer mesoepithelialer Anlage und metameren Segmentalorganen.

Schneider, R. Die neuesten Beobachtungen über natürliche Eisenresorption in tierischen Zellkernen und einige charakteristische Fälle der Eisenverwertung im Körper von Gephyreen. — Mitteil. Zoolog. Stat. Neapel. Bd. 12. 1895 (1897) p. 208—215. Taf. VIII.

S. zeigt an Wirbellosen verschiedener Gruppen, auch Polychaeten in deren Körper das natürliche Vorkommen von Eisen mit Hülfe einer Behandlung mit Ferrocyankalium und Salzsäure. Die Fragen, die S. sich vornehmlich gestellt, ob nämlich die Zellkerne lebender Tiere hauptsächlich als Speicherungsort für Eisen anzusehen sind und ob das Eisen in den respiratorischen Geweben der Wassertiere eine wichtige physiologische Rolle spielt, beantwortet S. im bejahenden Sinne. Bei einigen Polychaeten (p. 214—215) wird Eisen nachgewiesen, so bei Sternaspis scutata Ranz. besonders in den Borsten und den wahrscheinlich respiratorischen Spiralfäden am Hinterende dieses Wurmes. Ein Nachweis des Eisens durch längere Einwirkung der nötigen Reagentien wurde u. a. bei Sternaspis auch für das Hautsystem erbracht, ebenso bei Aphrodite, Hermione, Stylarioides. Das Eisen ist im Hautsystem besonders an das Unterhautbindegewebe gebunden.

†**Sollas, —.** On Pucksia Mac Henryi, a New Fossil from the Cambrian Rocks of Howth. — Scient. Proc. Roy. Dublin Soc. 1895. Vol. VIII (n. s.) p. 297—303, 6 Figg. **S.**

Schultz, E. Loxosoma harmeri n. sp. — Travaux Soc. Natural. de St. Petersburg. Zool. Vol. XXV. 1895. p. 49—54 u. 55—58, 1 Fig.

Loxosoma harmeri n. sp. Epizoische Bryozöe auf den Elytren von Harmothoë imbricata und H. rarispina des Weißen Meeres.

Thurston, E. Rámésvaram Island and Fauna of the Gulf of Manaar. Bulletin Madras Gouvernm. Mus. No. 3. 1895, 138 pp., 6 pls. Madras.

Nur Angabe, daß eine Nereis? im Golf von Manaar zum Angeln verwandt wird.

Trozin, A. K. Anatomicheskii materiàl po nyckotorium chervyam i nizshum rakoolbraznium. Trudui St. Petersburg. Obshch. XXV, pp. 126—129.

Russisch. Anatomische Bemerkungen über einige Würmer und niedere Crustaceen.

Vallentin, R. Some Remarks on the Dispersal of Marine Animals by means of Seaweeds. — Annals Mag. Natur. Hist. (6. s.) Vol. 16. 1895. p. 418—423.

V. stellte Beobachtungen an über die Tierformen, welche an frei im Meere treibenden Pflanzen, wie Tangen, Seegras u. a. vorkommen und glaubt, daß treibende Pflanzen eine Rolle bei der Verbreitung der an ihnen haftenden Tiere spielen. Von Anneliden wurde Spirorbis borealis sehr häufig an schwimmendem Fucus serratus beobachtet.

Vanhöffen, E. Über grönländisches Plankton. — Verhandl. d. Ges. deutsch. Naturf. und Ärzte, 66. Vers. Wien 1894. 2. Teil, 1. Hälfte. p. 133—135.

V. stellte seine Untersuchungen über Plankton im kleinen Karajakfjord an. Im Karajakplankton finden sich der Zahl der Arten nach 60 % tierische Organismen. In quantitativer Hinsicht stellt sich das Verhältnis tierischer zu pflanzlichen Planktonten wie 1 : 500 000. Ein Viertel der tierischen Planktonmenge besteht aus Wurmlarven u. a., die im Mai den Höhepunkt ihrer Entwicklung erreichen.

Watson, A. T. Observations on the Tube-forming Habits of Panthalis örstedi. — Proceed. Liverpool. Biol. Soc. IX. 1895. p. 169—188, pl. IX—X. — Ref. in: Journ. Roy. Micr. Soc. London 1895, p. 531.

W. beschreibt die Röhren von Panthalis örstedi aus dem Meer westlich von „Isle of Man" als wurstförmige Schlammröhren, welche aus einer Anzahl organischer mit Schlamm imprägnierter mehr oder minder filzig strukturierter Schichten bestehen. Das wahrscheinlich als chitinös zu bezeichnende Substrat der Röhre ist das Produkt parapodialer Spinndrüsen, die nur in den acht ersten Parapodien fehlen; die Parapodien des zweiten Paares dienen als Webeorgan beim Röhrenbau. Biologische Beobachtungen über das Verhalten des Wurmes in Gefangenschaft, Lokomotion, Respiration usw.

Wheeler, W. M. The Behaviour of the Centrosome in the fertilized egg of Myzostoma glabrum Leuck. — Journ. of Morphol. X. 1895. p. 305—311, 10 Textfig. — Ref. (v. Fick) in: Zoolog. Centralbl. II. 1895, p. 627—628.

Das Untersuchungsmaterial wurde von Neapler Myzostomen gewonnen und die Beobachtungen an künstlich befruchteten und in Flemmingscher Lösung konservierten Eiern gemacht. W. verweist auf eine spätere ausführlichere Arbeit über den gleichen Gegenstand, führt einige Besonderheiten der Spermatozoën an und gibt eine Beschreibung des Verhaltens der Centrosomen bis zum Erscheinen der ersten Teilungsebene. W. nimmt als ziemlich sicher an, daß nur der weibliche Pronucleus Centrosomen ergibt und daß nur diese bei der Bildung der ersten Klüftungsspindel mitwirken. Es wurden niemals Centrosomen und diese umgebendes Archoplasma in Verbindung mit dem männlichen Pronucleus beobachtet. Der Nucleolus des Keimbläschens bleibt erkennbar ungefähr bis zum 8-Zellenstadium des Eies und wird oft in dessen größter Blastomere bemerkt.

Uebersicht nach dem Stoff.

Bibliographie: Referate über Ophryotrocha und Annelidenlarven, **Bergh.** — Mesozoische Anneliden Nordamerikas, **Boyle.**

Morphologie, Anatomie und Histologie: Metamerie, **Cattaneo.** — Geschlechtsorgane bei Tomopteris onisciformis, **Fullarton.** — Septalorgane von Owenia fusiformis, **Gilson.** — Coelom, Nephridien, Genitaldukte, **Goodrich.** — Lymphdrüsen bei Nereis, **Kowalevsky (1).** — Metamerie. **Morgan.** — Myzostoma, **Prouho.** — Gehirn u. sensibles Nervensystem von Nereis, **Retzius.** — Nervensystem, **Rhode.** — Dinophilus, Anatomie und Histologie, **Schimkewitsch.** — Hierher auch **Trozin.**

Ontogenie: Gefäßsystem, blutbildendes Organ bei der Larve von Magelona, **Buchanan.** — Genitalprodukte von Tomopteris onisciformis, **Fullarton.** — Kernteilung, Eireifung, Befruchtung von Ophryotrocha puerilis, **Korschelt.** — Eireifung und Befruchtung des Chaetopterus, **Mead.** — Ontogenie Myzostoma, **Prouho.** — Dinophilus, **Schimkewitsch.** — Centrosomen, **Wheeler.**

Phylogenie: Chordaten von Anneliden abgeleitet. **Goette.**

Physiologie: Arenicola Sandauswurf, **Davison.** — Septalorgane von Owenia fusiformis, **Gilson.** — Lymphdrüsen bei Nereis, **Kowalevsky (1),** bei Nereis cultrifera und Halla parthenopeia, **Kowalevsky (2).** — Ungeschlechtliche Fortpflanzung durch Teilung bei Filograna implexa und Salmacina dysteri, **Malaquin.** — Hermaphroditismus, Proterandrie, Proterogynie, **Montgomery.** — Ungeschlechtliche Vermehrung bei Syllis ramosa, **Oka.** — Diöcität, Hermaphroditismus, **Prouho.** — Diapedese der Amöbocyten bei Leiocephalus leiopygus und verdauende Funktion bei Micronereis variegata, **Racovitza.** — Nervensystem, **Rohde.** — Natürliches Vorkommen von Eisen, **Schneider.** — Eiablage von Dinophilus, **Schimkewitsch.** — Röhrenbau von Panthalis, **Watson.**

Kommensalismus: Haddon, Schultz, Hornell.

Parasitismus: Myzostoma in Seesternarmen, **Marenzeller (2 u. 3).** — Syllis in Hexactinellide, **Oka.**

Allgemeine Biologie: Keller. — Biologie ferner **Reh.** — Planktonische Wurmlarven, **Vanhoeffen.** — Hierher auch **Allen.**

Einfluß des Winters: auf Arenicola, **Aurivillius,** p. 136, 140, 141 u. 147. — Auf die Anneliden von St. Vaast-la-Hougue, **Fauvel (2).**

Verbreitung durch treibende Pflanzen: Vallentin.

Riffbildung, Serpuliden betreffend, **Agassiz (1).**

Fang mit Hülfe von elektrischem Licht, **Albert I.** — Fangapparate bei der Tiefseeforschung, **Schenkling-Prevôt.**

Faunistik.

Marine Topographie: Ortmann, Murray.

Tiefseefauna: Hickson, Murray.

Verticale Verbreitung pelagischer Formen: Agassiz (2).

Anneliden in submarinen elektrischen Höhlen: Carazzi.

Baffinsbay und anschließendes Gebiet: Ohlin (1 u. 2).

Grönland, Kl. Karajakfjord: Vanhoeffen.

Weißes Meer: Dinophilus verticoides O. Schm. **Schimkewitsch.**

Nordatlantischer Ocean von 50—60 ° N. bis etwa 10 ° S.: Phyllodociden u. Typhloscoleciden, **Reibisch.**

Ostsee: Travemünder Bucht bei Lübeck, **Lenz.** — Hohwachter Bucht, 8 Arten, **Reh.**

Schweden, Westküste: Arenicola, **Aurivillius.**

Holland: Horst nennt von hier 38 Polychaetenarten der Genera: Aphrodite, Lepidonotus, Harmothoë, Lagisca, Nychia, Laenilla, Pholoë, ? Sthenelais, Nereis, Nephthys, Autolytus, Phyllodoce, Eumida, Eteone, Scoloplos, Ophelia, Arenicola, Trophonia, ? Siphonostoma, Nerine, Polydora, Cirratulus, Capitella, Owenia, ? Sabellaria, Pectinaria, Amphitrite, Lanice, Sabella und Pomatoceros.

Belgien: Lameere.

Frankreich, atlantisch und Mittelmeer: Ampharetiden, **Fauvel (4).** — Saint-Vaast-la-Hougue (Nordfrankreich): Amphicteis gunneri Sars, **Fauvel (1).** — Annelidenfauna **Fauvel (2 u. 3).** — Dinard, Kanal, Atlantik, **de Saint-Joseph.**

Schottland: Arenicola bei Solway, **Brady.**

Mittelmeer: Banyuls-sur-Mer: Pelagische Tiefenfauna, **Boutan** u. **Racovitza,** p. 175. — **Pruvot (1),** 113 Arten. **Pruvot (2). Pruvot** u. **Racovitza.** — Phalacrostemma cidariophilum **n. g. n. sp. Marenzeller (1).**

Japan: Misaki, Syllis ramosa, **Oka.**

Fossil: Monte Pisano (Italien), **Fucini.** — Im Potsdam-Sandstein von New York Scolithus und im Cambrium von Nordamer. Planolites, **James** p. 884 u. 982. — Nova Scotia, **Ami.** — Im Cambrium Pucksia Mac Henryi n. sp. **Sollas** s. unten neue Genera usw. — Im Tertiär Österreichs drei neue Annelidenarten von Placostegus, Spirorbis u. Vermilia, **Rovereto.** — Nordamerika, **Boyle.**

Systematik.

Klassification der Vermes: Perrier.

Beschreibung zahlreicher Arten: Ami, Fauvel, Marenzeller, Pruvot (1), Pruvot u. **Racovitza, Reibisch, de Saint-Joseph, Sollas** u. **Schultz.**

Fossile s. unten.

Amphicteis gunneri Sars, Diagnose, **Fauvel (1)**.

Autolytus pictus Ehl. u. *A. sp.* **de Saint-Joseph** p. 194.

Eteone foliosa Quatref. Kanal, **de Saint-Joseph** p. 226. — *E. spec. juv.* Nordatl. Ocean, **Reibisch.**

Eunice harassi Aud. u. M. Edw. beschrieben, **Pruvot** u. **Racovitza** p. 384. — *E. torquata* Quatref. das. p. 389. — *E. floridana* Pourt. das. p. 395. — *E. rousseauxi* Quatref. das. p. 407.

Haliplanes **n. g.** Vier fast gleich lange Antennen. Augen fehlen. 3 Paar Tentakelcirren, 2 dorsale, 1 ventraler; das zweite dorsale Paar mächtig entwickelt. Die Chaetopodien der mit Tentakelcirren versehenen Segmente sind vorhanden. Dorsal- und Ventralcirren flach cylindrisch bis kegelförmig, Das letzte Segment ohne Chaetopodien mit 2 rundlichen Analcirren versehen. — *H. gracilis* **n. sp.** u. *isochaeta* **n. sp.** Nordatl. Ocean, **Reibisch.**

Harmothoë impar Johnst. **de Saint-Joseph** p. 200. — *H. picta* **n. sp.** Concarneau, Saint-Jean de Luz, das. p. 203.

Jospilus litoralis **n. sp.** Nordatl. Ocean, **Reibisch.**

Leontis dumerili Aud. u. Edw. **de Saint-Joseph** p. 212.

Lipephile cultrifera Gr. **de Saint-Joseph** p. 215.

Lopadorhynchus henseni **n. sp.**, *macrophthalmus* **n. sp.**, *viguieri* **nov. nomen,** *nationalis* **n. sp.** Nordatlant. Ocean, **Reibisch.**

Lumbriconereis coccinea Ren. beschrieben, **Pruvot** u. **Racovitza** p. 374.

Lysidice ninetta Aud. u. M. Edw. Kanal u. Le Croisic, **de Saint-Joseph.**

Maclovia gigantea Gr. **de Saint-Joseph** p. 209.

Marphysa sanguinea Mont. u. *belli* Aud. u. M. Edw. **de Saint-Joseph** p. 207 u. 208.

Maupasia coeca Viguier. Wird als vermittelnde Form zwischen *Pelagobia* u. *Haliplanes* einerseits und *Pedinosoma* u. *Lopadorhynchus* andererseits aufgeführt. **Reibisch.**

Myrianida maculata Clpd. **de Saint-Joseph** p. 195.

Myzostoma asteriae **n. sp.** Mittelmeer. **Marenzeller (3).**

Nereis pelagica L. Dinard, **de Saint-Joseph** p. 221.

Nerine girardi Quatref. (= *N. florõensis* **n. sp.**), **de St-Joseph** p. 229.

Nychia cirrosa Pall. Kanal, **de Saint-Joseph** p. 198.

Panthalis lacazei **n. sp.** u. *marenzelleri* **n. sp.** beide von Banyuls, **Pruvot** u. **Racovitza** p. 428 u. 442.

Paractius mutabilis **n. sp.** Kanal, **de Saint-Joseph** p. 210.

Pedinosoma **n. g.** Vier gleich lange Antennen, vier Tentakelcirren, Augen rudimentär, Dorsalcirren rundlich, Ventralcirren spitz kegelförmig. Chaetopodien nur mit zusammengesetzten Borsten. Länge 1,6 mm bei 10—12 Segmenten. *P. curtum* **n. sp.** Nordatl. Ocean, **Reibisch.**

Pelagobia longecirrata Greeff, beschrieben, **Reibisch.**

Phalacrophorus pictus Greeff beschrieben, *Ph. borealis* **n. sp.** u. *uniformis* **n. sp.** Nordatl. Ocean, **Reibisch.**

Phalacrostemma cidariophilum **n. g. n. sp.** östliches Mittelmeer in 485—1298 m an *Dorocidaris papillata.* **Marenzeller (1).**

Phyllodoce macropapillosa **n. sp.** Dinard u. *pulchella* Mlgr. Dinard, **de Saint-Joseph** p. 224 u. 225.

Podarke pallida Clap. beschrieben, **Pruvot** u. **Racovitza** p. 423.

*Polynoiden*larven spec. Dinard u. Concarneau, **de Saint-Joseph** p. 196 u. 197.
Pontodora pelagica Greeff, beschrieben, **Reibisch.**
Praxithea irrorata Mlgr. (atok u. epitok) Kanal, **de Saint-Joseph** p. 215.
Pterocirrus macroceros Gr. Concarneau, **de Saint-Joseph** p. 226.
Sagitella kowalevskyi N. Wagn. beschrieben, **Reibisch.**
Sigalion squamatum Delle Chiaje, St. Vaast u. Le Croisic, **de Saint-Joseph** p. 203.
Staurocephalus rubrovittatus Gr. beschrieben und die var. *bivittata* u. *univittata* ebenfalls, **Pruvot** u. **Racovitza** p. 349.
Sthenelais minor **n. sp.** Banyuls, **Pruvot** u. **Racovitza** p. 463 und *limicola* beschrieben das. p. 473.
Streptosyllis varians Webst u. Bened. Atlantik, **de Saint-Joseph** p. 192.
Syllis (*Haplosyllis*) *hamata* Clpd. Pas de Calais, Manche (Villerville), **de Saint-Joseph** p. 185. — *Syllis* (*Typosyllis*) *alternosetosa* **n. sp.** Dinard, **de Saint-Joseph** p. 187. — *Syllis* (*Typosyllis*) *krohni* Ehl. Manche (St. Vast), Atlantik (Concarneau), **de Saint-Joseph** p. 188. — *Syllis* (*Syllis* Lang.) *gracilis* Gr. Pas de Calais. Manche (Villerville), **de Saint-Joseph.**
Travisiopsis lobifera Levins. beschrieben, *lumbricoides* **n. sp.** Nordatl. Ocean, **Reibisch.**
Typhloscolex mülleri W. Busch beschrieben, *leuckarti* **n. sp.** u. *phyllodes* **n. sp.** Nordatl. Ocean, **Reibisch.**

Fossile.

Placostegus polymorphus **n. sp.** Ehrenhausen im Tertiär Österreichs, **Rovereto.**
Pucksia Mc Henryi **n. sp.** fossil, von fadenförmiger Gestalt, aus dem Schiefer der Cambrian Rocks von Howth. Fraglich ob Wurm oder überhaupt Tier oder Pflanze. **Sollas.**
Serpulites longissimus Murch. **n. var.** Silur der Arisaig Section von Nova Scotia, **Ami.**
Spirorbis simplex, ? **n. sp.** Neulerchenfeld im Tertiär Österreichs, **Rovereto.**
Tentaculites canadensis **n. sp.** Silur der Arisaig Section von Nova Scotia. Unbeschrieben, **Ami.** — *T. niagarensis* ? Hall. daselbst, **Ami.**
Vermilia comata **n. sp.** Leithakalk von Gamlitz, **Rovereto.**

Inhaltsverzeichnis.

XIV a. Polychaeta und Archiannelides für 1896.

Von

Dr. Heinz Kerb.

I. Literatur mit Inhaltsangabe.

Appellöf, A. (1). Faunistiske undersøgelser i Herløfjorden. Bergens Mus. Aarbog, 1894—95, No. XI, 11 pp.

Der Verf. gibt eine faunistische Untersuchung des Herløfjordes, der eine Fortsetzung des Bergensfjordes darstellt und gibt auch eine Liste der dort gefundenen Anneliden. **S. F.**

— **(2).** Faunistiske undersøgelser i Osterfjorden. Bergens Mus. Aarbog, 1896, No. 13, pp. 9—12.

Faunistische Untersuchungen im Osterfjord, nördlich von Bergen. Unter den angeführten Anneliden sind eine Reihe neu für die norwegische Fauna: *Sthenelais atlantica*, *St. jeffreysii*, *Genetyllis lutea*, *Eteone barbata*, *Hauchiella peterseni*. **F. S.**

Aurivillius, C. Das Plankton des Baltischen Meeres. Bihang till K. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Afdelning 4 (Stockholm, 8°) XXI No. 8 pp. 1—83 1 Tf. 1 Karte.

Der Verf. gibt zunächst einen geschichtlichen Abriß der Planktonforschung im baltischen Meer. Es folgt eine Liste A. der Brackwasserformen, B. der Salzwasserformen, der Angaben über die Hydrographie des Baltischen Meeres vorausgeschickt sind. Polychaetenlarven wurden von der Holsatia-Expedition östlich bis vor Brüsterort angetroffen.

Benham, W. B. Archiannelida, Polychaeta, Myzostomaria. The Cambridge Natural History, vol. II, chapters IX—XII, pp. 241—334, 66 figg.

Ein Handbuch der Anatomie und Systematik bis zu den Subfamilien und eine Beschreibung der britischen Gattungen und Arten. **S.**

Birula, A. Kollekziya bezpozvonochn'ikh, sobrannaya A. S. Botkin'im [A. S. Botkin's Sammlung Wirbelloser] Annuaire Mus. S. Petersburg 1896, pp. VII u. VIII.

2 Polychaeten. Die Arbeit ist russisch geschrieben, dem Referenten leider unverständlich.

Buchanan, E. Note on the worm associated with Lophohelia prolifera. The Scientific Proceedings of the Royal Dublin Society. New series (Dublin, 8⁰). VIII pp. 432 u. 33. **S.**

Caullery, M. u. **Mésnil, E. (1).** Sur l'éxistence de formes épitoques chez les Annélides de la famille des Cirratuliens. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences, Paris, 123. pp. 510—513.

Die Verf. beobachteten bei 2 Vertretern der Cirratuliden, der *Dodecaceria concharum* Oersted und *Heterocirrus flavoviridis* Saint-Joseph am Kap la Hague das Auftreten epitoker Formen. Dieser Befund ist für die Sedentarien neu und biologisch von Wichtigkeit.

— **(2).** Note sur deux Serpuliens nouveaux (*Oriopsis Metschnikowi* n. g., n. sp. et *Josephella Marenzelleri* n. g. n. sp.) Zool. Anz. XIX. pp. 482—486. 4 figg.

Charakterisierung zweier neuer Serpulidengenera und -spezies. **S. F.**

Douxami, A. Description de quelques fossiles nouveaux ou peu connus du Terrain Tertiaire de la Savoie et du Dauphiné septentrional. Ann. Univ. Lyon, XXVII. Vers. p. 261.

Verf. fand eine *Serpula* sp. ind.

Fauvel, P. (1). Homologie des segments antérieurs des Ampharétiens (Annélides Polychètes sédentaires). Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. 123, pp. 708—710 und Annals and Magazine of Natural History (London, 8⁰). XVIII. pp. 470—473.

Der Verfasser gibt eine Tafel, auf der er zur Anschauung bringt, in welcher Weise die Segmente von *Ampherete*, *Amphicteis*, *Melinna* und *Samytha* zu homologisieren seien.

— **(2).** Catalogue des Annélides polychètes de Saint-Vaast-la-Hougue. Bull. Soc. (Linnéenne de la) Normand IX, pp. 121—146.

Der Verf. hat in der Polychaetenfauna von Saint-Vaast-la-Hougue 27 Familien mit 103 Gattungen 182 Arten gefunden, während von früheren Beobachtern Keferstein 1862 nur 19, Claparède 1863 30, Quatrefages 1865 50, Grube 1868 59, Saint-Joseph 1895 49 Arten anführen. **F. S.**

— **(3).** Sur les différences anatomiques des genres Ampharete et Amphicteis. Bulletin de la Soc. Linnéenne de la Normand. X, pp. 69—78.

Der Verfasser weist bei den Gattungen *Ampharete* und *Amphicteis*, die sich äußerlich so ähneln, daß sie verschiedentlich vereinigt wurden, bedeutende anatomische Verschiedenheiten nach. **S.**

Giard, A. (1). Sur l'éthologie du genre Thaumaleus Kroyer. (Famille des Monstrillidae) Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. 120. 1895. pp. 937—940.

Der Verfasser beobachtete einen Copepoden der Gattung Thaumaleus Kroyer, der mit einer *Polydora Giardi* Mesn. in die Röhre eingeschlossen war, die die Polydora in dem Lithothamnion anlegt. Verfasser schließt daraus auf Parasitismus des Krebses in der Polydora.

— **(2).** Sur le parasitisme des Monstrillidae. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences, Paris. 123. pp. 836—839.

Verf. identifiziert einen Thaumaleus, der parasitisch in *Polydora Giardi* lebt, vorläufig mit T. germanicus Timm.

Gravier, C. Recherches sur les Phyllodociens. Bull. Sci. France Belgique, XXIX, pp. 293—389, Tff. XVI—XXIII.

Die Familie der Phyllodociden, die früher mit den Hesioniden vereinigt, dann aber als Familie von ihnen abgetrennt wurde, wird vom Verf. zum ersten Mal morphologisch und anatomisch eingehend behandelt. Außerdem werden zwei neue Arten beschrieben: *Eulalia aurea* nov. sp. und *Eumida communis* nov. sp. **S.**

Haecker, V. Pelagische Polychaetenlarven. Zur Kenntnis des Neapler Frühjahrs-Auftriebs. Zeitschr. wiss. zool. LXII, pp. 74—168, pp. III—V, 8 figg. im Text.

Der Verf. gibt eine vorläufige Übersicht über die pelagische Polychaetenfauna des Golfes von Neapel, einen Entwurf zu einem natürlichen System und macht den Versuch, den Einfluß der pelagischen Lebensweise auf die Formbildung darzulegen. **S. F.**

Harmer, S. F. u. **Shipley, A. E.** The Cambridge Natural History, edited by: — Vol. II. Polychaet worms by W. B. Benham. London 1896, 8°, XII u. 560 pp. Siehe **Benham.**

Hinde, G. J. Descriptions of new fossils from the Carboniferous Limestone. III. On the Jaw-apparatus of an Annelid, Eunicites Reidiae, nov. sp. Quart. J. Geol. Soc. LII, pp. 438—451, Tff. XXII u. XXIII.

Der Verfasser beschreibt eine neue Art, *Eunicites Reidiae* nov. sp. aus dem Kohlenkalk von Halkin Mountain, Flintshire, deren Oberkieferapparat in natürlicher Lage erhalten ist.

Mc Intosh, W. C. On contrasts in the marine fauna of Great Britain. Annals and Magazine of Natural History, (London, 8°). XVIII. pp. 400—415.

Der Verfasser gibt einen faunistischen Vergleich extrem gelegener Orte Großbritanniens. Zum Vergleich diente ihm für den Norden die Fauna von Shetland, für den Süden die der Kanal-Inseln, für den Osten die von St. Andrews und für den Westen die der äußeren Hebriden. **F.**

Kowalevsky, A. Sur les glandes lymphatiques des Néréides. Congr. Zool. III. Leyden, pp. 526—530, Taf. IV.

Verfasser beschreibt seine experimentellen Untersuchungen an den Lymphdrüsen von Nereiden, speziell von *Nereis cultrifera.*

Kyle, H. M. On the Nephridia, reproductive organs, and postlarval stages of Arenicola. Annals and Magazine of Natural History (London, 8°) XVIII. p. 295—300.

Der Verfasser macht anatomische Angaben über Nephridien, Geschlechtsorgane und postlarvale Stadien von *Arenicola.*

Malaquin, A. (1). Parasitisme et évolution de deux Monstrillides (Thaumaleus filigranarum n. sp., Hoemocera n. g., danae Clp.) à

l'intérieur du système vasculaire des Filigranes et des Salmacynes Ethologie. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie, des sciences. Paris. 123. pp. 1316—1318.

Der Verfasser stellt fest, daß die Entwicklung der genannten Copepoden bis zum Naupliusstadium im Vascularsystem von *Filigrana* und *Salmacyna* vor sich geht.

— **(2).** Epigamie et Schizogamie chez les Annélides. Zool. Anz. XIX, pp. 420—423.

Fortpflanzung durch Epigamie und Schizogamie kann bei ein und derselben Art vorkommen, und scheint in der Familie der Syllidae recht verbreitet zu sein (*Exogone gemmifera* Pag., *Autolytus longefericus* de St. Joseph, *Grubea*, *Syllis*, *Autolytus ornatus* Verrill).

Mead, A. D. The origin of the egg-centrosomes. J. Morphol. XII, pp. 391—394.

Cytologische Untersuchungen am Ei von *Chaetopterus pergamentaceus*.

Mensch, P. C. Note on the Fate of the Parent Stock of Autolytus Ornatus Verrill. Zool. Anz. XIX. pp. 269—271.

Beschreibung von Vorgängen bei der Knospung. **S. F.**

Mésnil, F. siehe auch **Caullery (1 u. 2).**

Mésnil, F. (1). Etudes de Morphologie externe chez les Annélides. I. Les Spionidiens des côtes de la Manche. Bull. Sci. France Belgique, XXIX, pp. 110—287, Tff. VII—XV. **S. F.**

— **(2).** Sur Clymenides sulfureus, Claparède. C. R. Soc. Biol. (10) III, pp. 388—390.

Kurze morphologische und anatomische Angaben.

Michel, A. (1). Des nucléoles composés, notamment dans l'oeuf des Annélides. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences, 123. pp. 903—905.

Der Verfasser machte seine cytologischen Studien an den Eiern von *Nephthys* und *Spiophanes bombyx*.

— **(2).** Sur l'origine du bourgeon de régénération caudale chez les Annélides. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. 123. pp. 1015—1017. Siehe Michel (3).

Der Verfasser hat seine histio- und organogenetischen Studien über die Regenerationsknospe des Schwanzendes bei *Nephthys* und einem Oligochaeten (Allobophora foetida) angestellt.

— **(3).** Sur la différenciation du bourgeon de régénération caudale chez les Annélides. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. Paris 123. p. 1080—1082.

Der Untersuchung der Regenerationsknospe des Schwanzendes bei Polychaeten diente *Nephthys* (bei Oligochaeten Allobophora (Lumbricus) foetida). Es ergab sich, daß die Regenerationsknospe ektodermaler Herkunft ist.

Monticelli, F. S. (1). Sulla fauna di Porto-Torres (Sardegna). Bolletino della Società di Naturalisti in Napoli (Napoli, 8⁰) IX. pp. 83—92.

Die Arbeit beschäftigt sich speziell mit Morphologie und Anatomie von *Polyophthalmus* und *Dodekaceria concharum* Oerst. **F.**

— (**2**). Contribuzioni allo studio degli Annelidi di Porto-Torres (Sardegna). I. Osservazioni sui Polyophthalmus. Bolletino della Società di Naturalisti in Napoli (Napoli, 8⁰). X. pp. 35—50, 1 Taf.

Der Verfasser erklärt alle Polyophthalmusarten für synonym mit *Polyophthalmus pictus* Duj. Den systematischen Ausführungen folgt eine anatomische über das Herz des *Polyophthalmus*. **S.**

Murray, J. On the deep- and shallow-water marine fauna of the Kerguelen Region of the Great Southern Ocean. Transactions of the Royal Society of Edinburgh (Edinburgh, 4⁰). XXXVIII. pp. 343 —500.

Zusammenstellung aller bekannten Metazoenarten der Kerguelenregion und Vergleich mit der Tierwelt des Ozeans südlich vom Wendekreis des Steinbocks wie der tropischen und nördlichen Meere. Die nördliche und südliche außertropische Hemisphäre haben 90 Arten miteinander gemein, die in der Tropenzone fehlen; ferner kommen in ihnen 50 Fälle nahe verwandter Arten vor, die der Tropenzone abgehen. **F.**

Oehlert, D. P. Fossiles dévoniens de Santa Lucia (Espagne). Bull. Soc. geol. france (3) XXIV, pp. 814—875, Tff. XXVI—XXVIII.

Der Verf. beschreibt 2 neue Spezies der Gattung Spirorbis; *Spirorbis lusitanica* nov. sp. und *Spirorbis ornata* nov. sp. **S. F.**

Orlandi, S. Di alcuni annelidi policheti del Mediterraneo. Atti della Società Ligustica di Scienze Naturali e geografiche. (Genova, 8⁰). VII. pp. 145—161 und Bolletino dei Musei di Zoologia e Anatomia comparata della R. Università di Genova. (Genova, 8⁰). II. No. 49.

Der Verfasser gibt in der Hauptsache Angaben über die geographische Verteilung der Polychaeten im Mittelmeer und die Charakteristik einer neuen Art: *Aricia ligustica* n. sp. **F. S.**

Ostrooumouff, A. Otchet o draghirovkakh i planktomi ikh ulovakh ékspeditzii „Selyanika". (Bericht über die Dretsch- und Planktonzüge der „Selanik"-Expedition). Bull. Ac. St. Petersburg V. pp. 33 —93, Vermes, pp. 37, 38 u. 47.

Russisch geschrieben, dem Referenten daher leider unverständlich.

Pereyaslawzewa, S. Mémoire sur l'organisation de la Nerilla antennata O. Schmidt. Ann. Sci. nat. (8.) série I. pp. 277—345, Tff. VII —IX.

Verfasserin untersuchte die Anatomie der *Nerilla antennata* und findet eine auffallende Ähnlichkeit mit gewissen Entwicklungsstufen des *Peripatus capensis*.

Perrier, E. (**1**). Traité de Zoologie. Part IV. Vers et. Mollusques, Polychaeten pp. 1540—1643.

Morphologie, Anatomie, Fortpflanzung und Entwicklung; Metamerie. System mit Diagnosen bis zu den Gattungen hinab.

— (**2**). Sur la classification des vers. Congr. Zool. III. Leyden, pp. 360—365.

Der Verfasser macht Vorschläge zur Abgrenzung und Einteilung des Stammes der Würmer. **S.**

Racovitza, E. G. Le lobe céphalique et l'encéphele des Annélides Polychètes. (Anatomie, Morphologie, Histologie) Arch. zool. exp. (3) IV, pp. 133—343 Tff. I—V und 9 Textfigg. Kritische Besprechung von Ehlers im Zool. Centralbl. III. pp. 725—738.

In äußerst ausführlicher Weise wird der Kopflappen, das Gehirn und das Nackenorgan speziell der *Amphinomiden*, *Palmyriden*, *Lycoriden* und *Maldaniden* einer morphologischen und anatomischen Untersuchung unterzogen. Cytogenetische Bemerkungen bilden den Schluß der Arbeit, die reich ist an theoretisch wertvollen Ausblicken.

Rievel, H. Die Regeneration des Vorderdarmes und Enddarmes bei einigen Anneliden. Zeitschr. wiss. Zool. LXII. pp. 289—342. Tff. XII—XIV. 1 Textfig.

Der Verfasser, der an einem Polychaeten und einigen Oligochaeten Regenerationsversuche machte, bestätigt den Befund F. v. Wagners, daß die regenerativen Vorgänge die der Embryogenese nicht wiederholen. Für *Ophryotrocha puerilis* findet er, daß eine Regeneration des Vorderdarmes nicht stattfindet. Die Neubildung des Afters erfolgt ohne Einsenkung des Körperepithels.

Roule, L. (1). Résultats scientifiques de la Campagne du „Caudan" dans le Golfe de Gascogne. Annélides, pp. 439—471, Tff. XIX —XXV. Ann. Univ. Lyon, XXVI.

Der Verf. kommt durch seine Untersuchungen über die Verbreitung der Anneliden im Golf von Gascogne zu folgenden allgemeinen Leitsätzen: Die abyssalen Arten haben eine weitere geographische Verbreitung als die sub-littoralen und littoralen. Im allgemeinen gilt der Satz, daß typische sub-littorale Formen die Tubicolen sind, typische abyssale freilebende.

Die littorale und sublittorale Fauna hat mehr gemeinsame Vertreter als die sublittorale und abyssale.

8 neue Formen werden beschrieben. **S. F.**

— **(2).** Sur les Annélides des grands fonds du Golfe de Gascogne. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. 122. pp. 1009—1012.

Der Verfasser berichtet über die horizontale und verticale Verbreitung der Anneliden des Golfes von Gascogne. Neue Arten wurden nicht gefunden. Die Resultate wurden durch die Dretschungen des „Caudan" im April 1895 gewonnen. **F.**

Rovereto, G. Sinonimie degli annelidi piu frequentemente citati del terziario d'Italia. Rivista italiana di Paleontologia (Bologna) II. pp. 323—325.

Der Verf. stellt in einer Liste die Synonymien der recenten und fossilen *Serpuliden* zusammen. **S.**

Saint-Joseph, de. Rhopalura pterocirri n. sp. Orthonectidé parasite d'une annélide. Bull. soc. zool. France, XXI, pp. 56—59, 3 Figg.

Während Orthonectiden bisher nur bei Ophiuriden, Nemertinen und Planarien bekannt waren, beschreibt Verf. eine solche bei dem Polychaeten *Pterocirrus macroceros*. Die neue Art, *Rhopalura pterocirri* n. sp. ähnelt am meisten der Rhopalura Intoshi.

Seeliger, O. Über Natur und allgemeine Auffassung der Knospenfortpflanzung der Metazoen. Verh. Deutsch. zool. Ges. VI, pp. 25—58; Anneliden pp. 42—44, 3 Figg.

Die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Würmer ist als eine ursprüngliche Teilung mit nachfolgender Regeneration zurückzuführen.

Wheeler, W. M, The sexual phases of Myzostoma. Mt. Stat. Neapel, XII, pp. 227—302, Taf. X—XII.

Der Verf. unterscheidet vier Phasen in der geschlechtlichen Entwicklung von *Myzostoma*. **S. F.**

II. Übersicht nach dem Stoff.

A. Morphologie und Anatomie.

Benham, W. B. Handbuch.

Caullery (2) u. **Mesnil.** Oriopsis Metschnikowi, n. g., n. sp., Josephella Marenzelleri n. g., n. sp.

Fauvel, P. (1). Untersuchungen über die Homologisierung der Ampharetiden und **Fauvel, P. (3),** Ampherete und Amphicteis.

Cravier, C. Monographische Behandlung der Familie der Phyllodociden.

Haecker, V. Morphologie pelagischer Polychaetenlarven der Familien Aphroditidae, Eunicidae, Nereidae, Nephthyidae, Syllidae, Phyllodocidae, Tanopteridae, Maldanidae und Spionidae.

Kowalevsky, A. Lymphdrüsen der Nereiden.

Kyle, H. M. Die Anatomie der Nephridien, Geschlechtsorgane und postlarvaler Stadien von Arenicola.

Mésnil, F. Clymenides sulfureus, Clp. — **Mésnil, F.** Spionidae.

Monticelli, F. S. (1). Polyophthalmus und Dodekaceria und **Monticelli, F. S. (2).** Das Herz von Polyophthalmus pictus Duj.

Pereyaslawzewa, S. Anatomie von Nerilla antennata, O. Schmidt.

Perrier, E. (1). Handbuch.

Racovitza, E. G. Kopflappen, Gehirn u. Nackenorgan der Polychaeten, speziell untersucht bei den Amphinomiden, Palmyriden, Lycoriden und Maldaniden.

B. Cytologie.

Mead, A. D. Ei von Chaetopterus pergamentaceus.

Michel, A. Cytologische Studien an den Eiern von Nephthys und Spiophanes.

C. Biologie.

a) Fortpflanzung.

Caullery, M. (1) und **Mésnil, F.** Auftreten epitoker Formen bei Cirratuliden.

Malaquin (2). Familie der Syllidae.

Mésnil siehe **Caullery.**

Seeliger, O. Knospenfortpflanzung bei Würmern.

b) Entwicklung.

Perrier, E. (1). Handbuch. — **Wheeler, W. M.** Myzostoma.

c) Regeneration.

Michel, A. (2). Regeneration des Schwanzendes von Nephthys und **Michel, A. (3).** Regeneration bei Nephthys; Entstehung des Regenerates aus dem Ektoderm.

Rievel, H. Ophryotrocha puerilis.

d) Parasitismus.

Giard, A. (1). In Polydora Giardi Mesn. vermutlich ein Copepod parasitisch lebend u. **Giard, A. (2).** In Polydora Giardi ein parasitischer Copepod.

Malaquin, A. (1). In Filigrana und Salmacyna parasitisch Entwicklungsstadien von Copepoden.

Saint-Joseph, de. Rhopalura pterocirri n. sp. in Pterocirrus macroceros.

Wheeler, W. M. Myzostoma.

D. Experimentelle Biologie.

Kowalevsky, A. Versuche an den Lymphdrüsen der Nereiden.

E. Fossilien.

Douxami, A. Eine tertiäre Serpula sp. ind.

Hinde, G. J. Eunicites Reidiae nov. sp. aus dem Kohlenkalk von Halkin Mountain, Flintshire. Mit in natürlicher Lage erhaltenen Oberkiefern.

Oehlert, D. P. 2 neue Formen, Spirorbis lusitanica nov. sp und Spirorbis ornata nov. sp. fossil im Devon von Santa Lucia (Spanien).

Rovereto, G. Liste der synonymen Serpuliden.

III. Faunistik.

Appellöf, A. (1). Faunistische Untersuchungen im Herlöfjord (Verlängerung des Bergensfjords). Liste der gefundenen Anneliden.

Appellöf, A. (2). Faunistische Untersuchungen im Osterfjord, nördlich von Bergen. Verfasser fand in der Annelidenfauna folgende für Norwegen neue Arten: *Eteone barbata*, *Genetyllis lutea*, *Hauchiella peterseni*, *Sthenelais atlantica*, *Sthenelais jeffreysii*.

Aurivillius, C. Polychaetenlarven im Plankton des Baltischen Meeres.

Caullery, M. (2) und **Mésnil, F.** St. Waast-la-Hougue: *Oriopsis Metschnikowi*, **n. g., n. sp.** — Cap de la Hague: *Josephella Marenzelleri* **n. g., n. sp.**

Fauvel, P. (2). Katalog der Polychäten von Saint-Vaast-la-Hougue; darunter 27 noch nicht dort gefundene.

Haecker, V. Golf von Neapel. Pelagische Polychaetenlarven.

Hinde, G. J. In Halkin Mountain, Flintshire. *Eunicites Reidiae* **nov. sp.** fossil aus dem Kohlenkalk.

M'Intosh, W. C. gibt einen Vergleich der Nord-, Süd-, Ost- und Westfauna Großbritanniens.

Kovalevsky, A. Villefranche. *Nereis cultrifera.*

Mead, A. D. Woods Holl, Mass.: *Caetopterus pergamentaceus.*

Mensch, P. C. Woods Holl: *Autolytus ornatus* Verrill.

Mésnil, F. Ause St.-Martin (Ost-Küste vom Cap de la Hague). *Spio Martinensis* **n. sp.**, *Colobranchus* (*Scolelepis*) *ciliatus* Ref., *Spio* (*Scolelepis*) *fuliginosus* Clpd., *Malacoreros* (*Scolelepis*) *Girardi* Qfg., *Nerine* (*Aonides*) *oxycephala* Sars, *Boccardia polybranchia* Hasw., *Polydora coeca* Oersted, *flava* Clpde., *Giardi* Mésnil, *armata* Lughs u. *ciliata* Johnst., Wimereux: *Nerine cirratulus* (D. Ch.) Clpd., *foliosa* Aud. et Edw., Sars u. *Bonnieri* **n. sp.**, *Pygospio elegans* Clpd., *Polydora ciliata* Johnst., *Spio* (*Spiophanes*) *Bombyx* Clpd., *Magelona papillicornis* Müller, St.-Malo: *Nerine cirratulus* (D. Ch.) Clpd.

Monticelli, F. S. Beobachtungen an *Polyophthalmus* und *Dodekaceria* in Porto-Torres (Sardinien).

Murray, J. Zusammenstellung der Metazoenfauna der Kerguelenregion und Vergleich mit anderen Regionen.

Oehlert, D. P. Im Devon von Santa Lucia (Spanien) 2 neue Species der Gattung Spirorbis: *Spirorbis lusitanica*, **nov. sp.** und *Spirorbis ornata*, **nov. sp.**

Orlandi, S. Verbreitung der Polychaeten im Mittelmeer; Beschreibung einer neuen Mittelmeerform: *Aricia ligustica* **n. sp.**

Pereyaslawzewa, S. Neapel. *Nerilla antennata.*

Roule, L. (1). 5 neue Arten, 3 neue Varietäten aus dem Golf von Gascogne.

Roule, L. (2). Horizontale und verticale Verbreitung der Anneliden des Golfes von Gascogne.

Saint-Joseph, de, Dinard, *Rhopalura pterocirri* **n. sp.** in Pterocirrus macroceros.

Wheeler, W. M. Golf von Neapel: *Myzostoma cirriferum*, Leuck., *circinatum*, **n. sp.**, *glabrum* Leuck., *alatum* v. Graff., *platypus* v. Graff., *belli* **n. sp.**, *cryptopodium* **n. sp.**, *eremita* **n. sp.**, *pulvinar* v. Graff.

IV. Systematik.

Appellöf, A. (1). Liste der im Herlöfjord (Fortsetzung des Bergensfjord) gefundenen Anneliden.

Appellöf, A. (2). Folgende für Norwegen neue Arten im Osterfjord, nördlich von Bergen, gefunden: *Eteone barbata*, *Genetyllis lutea*, *Hauchiella peterseni*, *Sthenelais atlantica*, *Sthenelais jeffreysii.*

Benham, W. S. stellt folgendes System auf.

A. Phanerocephala.

Unterordnung 1. *Nereidiformia* [*Errantia*, *auctt.* + *Ariciidae*].

Familie 1 *Syllidae*
" 2 *Hesionidae*

Familie 3 *Aphroditidae*
" 4 *Phyllodocidae*

Familie 5 *Tomopteridae*
„ 6 *Nereidae*
„ 7 *Nephthydidae*
„ 8 *Amphinomidae*
„ 9 *Eunicidae*
Familie 10 *Glyceridae*
„ 11 *Sphaerodoridae*
„ 12 *Ariciidae*
„ 13 *Typhloscolecidae*

Unterordnung 2. *Spioniformia.*

Familie 1 *Spionidae*
„ 2 *Polydoridae*
„ 3 *Chaetopteridae*
Familie 4 *Magelonidae*
„ 5 *Ammocharidae*

Unterordnung 3. *Terebelliformia.*

Familie 1 *Cirratulidae*
„ 2 *Terebellidae*
Familie 3 *Ampharetidae*
„ 4 *Amphictenidae*

Unterordnung 4. *Capitelliformia.*

Familie: *Capitellidae.*

Unterordnung 5. *Scoleciformia.*

Familie 1 *Opheliidae*
„ 2 *Maldanidae*
„ 3 *Arenicolidae*
Familie 4 *Scalibregmidae*
„ 5 *Chlorhaemidae*
„ 6 *Sternaspidae*

B. Cryptocephala.

Unterordnung 1. *Sabelliformia.*

Familie 1 *Sabellidae*
„ 2 *Eriographidae*
Familie 3 *Amphicorinidae*
„ 4 *Serpulidae*

Unterordnung 2. *Hermelliformia.*

Familie: *Hermellidae.*

Buchanan, F. Der Verfasser zieht den Namen *Eunice philocorallia* Buchanan zu Gunsten von *Eunice gunneri*, Storm zurück und stellt folgende Synonymie-tabelle auf: *Eunice gunneri* Storm, *Nereis madreporae pertusae* (*N. norvegica*) Gunnerus, 1768. *Leodice norvegica*, auct. *ex parte.* (Non L. *norvegica* L.) *Leodice gunneri*, Storm 1880, ?*Eunice floridana*, Ehlers 1887, *Eunice philocorallia*, Buchanan, 1893. *Eunice floridana* v. Marenzeller, 1893.

Caullery (2) u. **Mésnil.** *Oriopsis Metschnikowi*, **n. g., n. sp.** St. Waast la Hougue, *Josephella Marenzelleri* **n. g. n. sp.** Cap de la Hague.

Fauvel, P. (2). Katalog der Polychaeten von Saint-Vaast-la Hougue, wovon 27 noch nicht vorher dort gefunden.

Fauvel, P. (3). Anatomische Unterschiede der Genera *Ampharete* und *Amphicteis.*

Gravier, C. 2 neue Phyllodociden: *Eulalia aurea* **n. sp.** und *Eumida communis* **n. sp.**

Haecker. Entwurf eines natürlichen Systems der pelagischen Polychaetenlarven des Golfes von Neapel.

Hinde, G. J. *Eunicites Reidiae*, **nov. sp.** fossil aus dem Kohlenkalk von Halkin Mountain, Flintshire.

Kowalevsky, A. *Nereis cultrifera*, Villefranche.

Mead, A. *Chaetopterus pergamentaceus*, Woods Holl, Mass.

Mensch, P. C. *Antolytus ornatus* Verril, Woods Holl.

Mésnil, F. *Spio Martinensis* **n. sp.** (anse St.-Martin, Ost-Küste von Cap de de la Hogue), *Colobranchus* (*Scolelepis*) *ciliatus* Ref. (anse St.-Martin), *Spio* (*Scolelepis*) *fuliginosus* Clpd. (anse St.-Martin), *Malacoreros* (*Scolelepis*) *Giardi* Qfg. (anse St.-Martin), *Nerine cirratulus* (D. Ch.) Clpd. (Wimereux, St.-Male), *foliosa* Aud. et Edw., Sars (Wimereux), *Bonnieri* **n. sp.** (Wimereux), *N.* (*Aonides*) *oxycephala* Sars (anse St.-Martin), *Pygospio elegans* Clpd. (Wimereux), *Boccardia polybranchia* Hasw. (anse St.-Martin), *Polydoracoeca* Oersted (anse St.-Martin), *flava* Clpde. (anse St.-Martin), *Giardi* Mésnil (anse St.-Martin), *armata* Lnghs. (anse St.-Martin), *ciliata* Johnst. (Wimereux, anse St.-Martin), *P. Langerhansi* **nov. sp.**, *Spio* (*Spiophanes*) *Bombyx* Clpd. (Wimereux), *Magelona papillicornis* F. Müller (Wimereux), *Carazzia* **nov. gen.**, *Marenzelleria* **nov. gen.**, *Nerinides* **nov. gen.** Microspio **nov. gen.**

Monticelli, F. S. (2) zieht sämtliche Arten, von *Polyophthalmus* zu Gunsten von *Polyophthalmus pictus* Duj. ein.

Oehlert, E. P. 2 neue species der Gattung *Spirorbis*: *Spirorbis lusitanica*, **nov. sp.** und *Spirorbis ornata* **nov. sp.** im Devon von Santa Lucia (Spanien).

Orlandi, S. Neue Mittelmeerform: *Aricia ligustica* **n. sp.** Geographische Verbreitung der Mittelmeerpolychaeta.

Pereyaslawzewa, S. findet eine auffallende Ähnlichkeit des Baus zwischen *Nerilla antennata* und *Peripatus capensis*.

Perrier, E. (1). Diagnosen bis zu den Gattungen hinab.

Perrier, E. (2). Vorschläge für die Abgrenzung und Einteilung des Stammes der Würmer.

Roule, L. (1). 5 neue Arten aus dem Golf von Gascogne: *Eunice amphiheliae*, **nov. sp.**, *Glycera Koehleri*, **nov. sp.**, *Hemipodus septentrionalis*, **nov. sp.**, *Tyrrhena atlantica*, **nov. sp.**, *Ehlersiella hirsuta*, **nov. sp.** — Drei neue Varietäten: *Thelepus cincinnatus*, **var.** *profundus*; *Sabella pavonina*, **var.** *abyssorum*; *Lagisca propingua*, **var.** *abyssorum*.

Rovereto, S. Liste der Synonymieen unter den rezenten und fossilen Serpuliden.

Saint-Joseph, de. *Rhopalura pterocirri*, **n. sp.** parasitisch in *Pterocirrus macroceros*. Dinard.

Wheeler, W. M. *Myzostoma cirriferum*, Leuck., *circinatum* **n. sp.**, *glabrum* Leuck., *alatum*, v. Graff., *platypus*, v. Graff, *belli* **n. sp.**, *cryptopodium* **n. sp.**, *eremita* **n. sp.**, *pulvinar*, v. Graff., Golf von Neapel.

Inhaltsverzeichnis.

XIV a. Polychaeta und Archiannelides (Polygordius, Protodrilus und Myzostoma) für 1897.

Von

Dr. Kurt Nägler.

(Inhaltsverzeichnis siehe am Schluss des Berichtes.)

I. Verzeichnis der Publikationen mit Inhaltsangabe.

(F = siehe unter Faunistik; S = siehe unter Systematik. — Die mit * bezeichneten Arbeiten waren dem Ref. nicht zugänglich.)

Andrews, E. A. Spinning in *Serpula* eggs. Amer. Natural. XXXI, pp. 818—820.

Beschreibung von Bewegungsvorgängen im Ei von *Serpula*, beruhend auf „filose activity". Weitere Analogien.

Arwidsson, J. Zur Kenntnis der Gattungen *Glycera* und *Goniada*. Bih. Svenska Ac. XXIII, Afd. IV, No. 6, 30 pp., 2 pls.

Verf. gibt zunächst in einem faunistischen Teil eine Beschreibung von *Glycera goesi* Malmgren, die er selbst häufig in Gullmarsfjorden, im Kattegat und Skagerack gefunden hat. Im anatomischen Teil geht er auf *Goniada maculata*, *Glycera alba*, *Gl. goesi*, *Gl. siphonostoma*, *Gl. capitata* ein und kommt zu dem Resultat, daß die letzten drei Arten im Vergleich zu den beiden ersten „etwas Neues, mehr Entwickeltes darbieten". Die Reduktion des Blutgefäßsystems ist verschieden weit vorgeschritten und läßt sich folgendermaßen erklären: Durch die Entwicklung des Proboscis trat eine Vereinfachung der Blutgefäße ein, als deren Folge ein noch unaufgeklärter Blutumlauf in der Körperhöhle stattfand, sodaß die Blutgefäße wegen Funktionsmangels überflüssig wurden. **F.**

***Birula, A.** (1). Zamyetka o vidakh roda *Amphicteis* Grube, vodyash-chikhsya v Chernom i Kaspiiskom moryakh. (Mitteilung über die Spezies des Genus *Amphicteis* Grube, vom Schwarzen und Kaspischen Meere). Bull. Ac. St. Petersb. VII, pp. 9—26. Russisch.

*— (2). Materilin dlya biologii i zoogeographii preimushchestvenno russikh morei. II. Hydrozoa, Polychaeta i Crustacea, sobranniuya Dr. A. L. Botkine v Eniseiskoi i Obskoi ghubakh lyetom 1895 gh.

(Untersuchungen über Biologie und Zoogeographie, hauptsächlich in russischen Meeren. II. Hydrozoa, Polychaeta und Crustacea, gesammelt von Dr. A. L. Botkine im Jahre 1895 in den Meerbusen des Yenessei und Ob.) Ann. Mus. Zool. St. Petersbg. 1897, No. 1, 116 pp., 10 pls. Russisch.

Cantacuzène, J. Organes phagocytaires observés chez quelques Annélides marines. C. R. Ac. Sci. CXXV, pp. 326—329.

Die an *Nephthys*, *Glycera*, *Arenicola* und *Spirographis* vorgenommenen Untersuchungen bestanden darin, daß in das Cölom Carmin und Seewasser injiziert wurden und dann die Localisationen des Farbstoffes festgestellt wurden. Als phagocytaire Organe ergeben sich: Amoebocyten, endotheliale Zellen des Cöloms nebst lymphoiden Drüsen und Nephridialzellen. Die endothelialen Zellen werden zu großen Macrophagen, die lymphoiden Organe bestehen aus einfach nebeneinander gelagerten Zellen mit farbigen Einschlüssen im Protoplasma, die Nephridialzellen endlich enthalten das Carmin in einer Vakuole zwischen Kern und dem freien Rand der Zelle. Freies Carmin ist 24 Stunden nach der Injektion nicht mehr vorhanden.

Caullery, M. and **Mésnil, F.** Sur trois sporozoaires parasites de la *Capitella capitata* O. Fabr. C. R. Soc. Biol. IV, pp. 1005—1008.

Vorkommen dreier Parasiten in *Capitella capitata*: 1. im Darmkanal und Nebendarm eine Coccidie, 2. im Coelom ein Sporozoon *Bertramia capitellae* n. g. n. sp. und 3. in den Eingeweiden eine Gregarine. Wichtige Bereicherung der Parasiten bei Anneliden.

Child, C. M. (1). A preliminary account of the cleavage of *Arenicola cristata*, with remarks on the mosaic theory. Zool. Bull. I. pp. 71—85, 11 figg.

Verf. kommt zu dem Resultat, daß bezüglich der Furchung, der Bildung des Prototrochs sowie der Entstehung der Bauchplatten *Arenicola* mit *Amphitrite* übereinstimmt, nicht dagegen mit *Nereis*. Ar. und Amph. unterscheiden sich in der Bildung des Paratrochs. Die Bemerkungen über die Mosaiktheorie beziehen sich auf die Variation in der Größe der Zellen, ferner auf die Nicht-Übereinstimmung in der Zell-Homologie und endlich auf die Versuche von Crampton und Wilson und lassen den Verf. als Gegner der Theorie erkennen.

***— (2).** The cleavage of the ovum as illustrated by the egg of *Arenicola*. Univ. Rec. I. pp. 616 and 617.

***— (3).** Some features in the origenesis of *Sternapsis*. Op. cit. II. pp. 311 u. 312.

Cuénot, L. Les globules sanguins et les organes lymphoides des invertébrés (revue critique et nouvelles recherches). Arch. d'Anat. microsc. Paris. I. pp. 153—192.

Nach allgemeineren einleitenden Bemerkungen über Technik und Definitionen geht Verf. dazu über, bei allen einzelnen Tierklassen den Vorgang beim Ersatz der Amoebocyten, die Wirkungen der Phagocytose, die lymphoiden Organe bekannter und unbekannter Funktion

zu beschreiben. Bei den Polychaeten kann man 3 Arten von Phagocyten unterscheiden: 1. coelomatische Amoebocyten, 2. lymphoide Organe und 3. das innere Epithel der Nephridien. Es folgen Beispiele, auch von abweichendem Bau lymphoider Organe. Das Gefäßsystem enthält den „corps cardiaque", dem verschiedene Funktionen zugeschrieben werden. Wahrscheinlich stellt er ein Exkretionsorgan dar, das sich auf Grund seiner Pigmentierung den Chloragogenzellen nähert. Zum Schluß gibt Verfasser noch einen Gesamtüberblick. Die Coelom- und Gefäßflüssigkeiten enthalten einmal konstant durch das ganze Tierreich hindurch Amoebocyten, ferner Blutkörperchen, die nur in bestimmten Gruppen vorkommen (Vertebraten, Neomenia, Sipunculiden, Nemertinen). Außerdem gibt es noch flottierende Zellelemente, von verschiedener Form und mit verschiedener Aufgabe. Die Funktionen der Amoebocyten bestehen in der Phagocytose, der Excretion, der Hervorbringung acidophiler und basophiler Körnchen. Der Ersatz der Amoebocyten findet statt einmal durch Zellteilung und ferner im „organe globuligène"; die „hématiens" gehen aus Erythroblasten hervor.

Ehlers, E. (1). Polychaeten. Hamburger magalhaenische Sammelreise. Hamburg, 1897, 148 pp., 9 pls.

Verf. gibt zunächst im allgemeinen faunistischen Teil eine Übersicht der Verbreitung der einzelnen Formen in Gestalt mehrerer Tabellen. Von den Küsten der Magellansländer und der chilenisch-peruanischen Küste werden 193 Arten in 100 Gattungen und 27 Familien verzeichnet. Weitere Tabellen über die Beziehung der magalhaenischen Fauna zu andern Faunen. Erörterung geographischer und klimatischer Verhältnisse. Im speziellen systematischen Teil gibt Verf. eine Beschreibung der Arten. Neu sind: *Euphrosyne setosissima*, *E. armadilloides*, *E. notialis*, *Pisione contracta*, *Syllis prolixa*, *Nereis acutifolia*, *Lumbriconereis bifilaris*, *Aracoda tenuis*, *Stauronereis longicornis*, *Goniada uncinigera*, *Prionospio pinnata*. **F. S.**

— **(2).** Ostafrikanische Polychaeten gesammelt von Herrn Dr. F. Stuhlmann, 1888 u. 1889. Jahrb. Hamb. Anst. XIV, 2. Beiheft, 1897, pp. 103—110.

Aufzählung der Arten mit Angabe des Fundortes und Datums, sowie Beschreibung zweier neuen Arten: *Neottis rugosa* und *Sabella sulcata*. **F.**

— **(3).** Zur Kenntnis der ostafrikanischen Borstenwürmer. Nachr. Ges. Göttingen, 1897, Heft 2, pp. 158—176.

Aufzählung und Beschreibung, vor allem Klarlegung der S y n o n y m i e einzelner Arten. **F. S.**

Fauvel, P. (1). Observations sur l'*Eupolyodontes cornishii* Buchanan (Annélide polychète errante). Bull. Soc. Normand. I, pp. 88—113, pl. I.

Verf. sieht die Form und Befestigungsweise der Kopfanhänge und Parapodien als die besten Merkmale für die Klassifikation an. Die von Buchanan als Kiemen gedeuteten Papillen auf der dorsalen Seite der Parapodien enthalten zwar Gefäße, können aber trotzdem

respiratorisch fungieren. Außerdem mögen sie wegen ihrer reichen Pigmentierung excernieren. (Ref. nach Neapl. Jahresb., da dem Verf. nicht zugänglich).

— **(2).** Observations sur la circulation des Amphicténiens (Annélides polychètes sedentaires). C. R. Ac. Sci. CXXV. pp. 616—619.

Die Zirkulation ist bei den Amphicteniden etwas abweichend von der gewöhnlichen, da der Darmkanal, der den Körper beinahe um das Dreifache übertrifft, eine andere Anordnung der Gefäße bebedingt. Es folgen weitere anatomische Einzelheiten, als deren beachtenswerteste sich das Schwinden der dorsopedialen Gefäße ergibt. Bei *Siphonostoma* und *Sternapsis* kommt noch die Bildung direkter, unpaarer Anastomosen zwischen dem Bauchgefäß und dem Darmsinus hinzu. Gegenüber der Angabe Claparèdes wird das Vorhandensein eines Gefäßes im Tentakel konstatirt.

— **(3).** Recherches sur les Ampharétiens. Bull. Sci. France Belg. XXX, pp. 277—489, pls. XV—XXV.

Eingehende Untersuchungen über Morphologie, Histologie, und Physiologie der *Ampharetiden*, die am nächsten mit den *Terebelliden* verwandt sind. Röhre aus äußerer Sandschicht und innerer Membranschicht. Poröse Cuticula. *Melinna*, *Samytha* und *Amphicteis* haben am Abdomen statt des verloren gegangenen dorsalen Parapodiums einen dorsalen Cirrus, der bei *Ampharete* fehlt. Gehirn aus drei Zentren bestehend. Die Augen sind pigmentierte Bläschen. Magen von einem Sinus umgeben; Enddarm funktioniert exkretorisch. Das Blut ist rot bei *Melinna*, grün bei allen andern. Der zellige Herzkörper steht mit dem Darmepithel in Zusammenhang. 2—5 Paare Nephridien vorhanden. Eier und Sperma entwickeln sich aus dem Peritoneum der Lateralgefäße sowie der Vorderregion des Magensinus. (Verkürzt. Ref. nach Neapl. Jahresb. 1897).

Fowler, G. H. Contributions to our knowledge of the Plankton of the Faroe Channel, No. II. P. Zool. Soc. London. 1897, pp. 523—526.

Aufzählung und Beschreibung einiger Arten: *Tomopteris onisciformis* Eschholtz von Polychaeten.

***Friend, H.** The tube-forming worms. Irish Natural. VI, pp. 294—298.

Gilson, G. Les valves septales de l'*Owenia*. Cellule XII, pp. 375—416, 3 pls.

Die Anneliden besitzen im allgemeinen unvollständig geschlossene Septen, die die Cölomflüssigkeit von Segment zu Segment fließen lassen. Bei *Owenia* sind reguläre septale Perforationen vorhanden. Funktion der septalen Klappen ist einmal die Regulierung des Körperflüssigkeitsstromes, teils nutritiv und respiratorisch, teils hydromechanisch, ferner der Durchlaß von Genitalprodukten. Die Funktion der Epithelialtuben besteht in der Einführung einer bestimmten Menge Meerwasser in das Cölom für die Bedürfnisse des hydromechanischen Apparates. Weitere morphologische Einzelheiten und Ausführungen über den Epidermalkanal und Epithelialkanal des 6. Segmentes.

Goodrich, E. S. (1). On the Nephridia of the Polychaeta. Part I. On *Hesione*, *Tyrrhena*, and *Nephthys*. Quart. Journ. Micr. Soc. XL, pp. 185—196, pls. VI—IX.

Verf. beschreibt bei allen drei Arten das bewimperte Organ und das Nephridium. Bei *Hesione* ist das bewimperte Organ halbmondförmig und tief gefurcht, das Nephridium öffnet sich in das Cölom durch einen einfachen Trichter, versehen mit langen, starren gekrümmten Cilien. Die Nephridien kommen vom 3. Segment ab im ganzen Körper vor, begleitet von den bewimperten Organen. Die Lage dieser Organe ist bei *Tyrrhena* dieselbe. Der Nephridialtrichter steht in direkter Verbindung mit der ventralen Verlängerung des bewimperten Organes. Ein anderer Typus liegt vor bei *Nephthys*, der bezüglich des Nephridiums an die Plathelminthen erinnert.

— **(2).** Notes on the anatomy of *Sternapsis*, t. c. pp. 233—246, pls. XV and XVI.

Verf. beschreibt eingehend die Anatomie von *Sternapsis thalassemoides* und bespricht die Genitalorgane, die Nephridien, die Cuticula, Bauchschild, Borsten und Muskelsystem. Zusammenfassung: Die Höhle des Genitalschlauches kommuniziert mit der Leibeshöhle. Das Nephridium besitzt einen kleinen bewimperten Trichter, ferner einen Hohlraum und ist auf alle Fälle stellenweise im Innern bewimpert. Kurze Notiz über die Beschaffenheit der Granula der Nephridialzellen.

— **(3).** On the relation of the Arthropod head to the Annelid prostomium, t. c. pp. 247—268.

Verf. behandelt die Frage nach der Übereinstimmung des Kopflappens bei den Arthropoden mit dem Prostomium der Anneliden und kommt zu der Ansicht, daß diese Theorie, wenn auch nicht fest begründet, so doch einigermaßen Wahrscheinlichkeit für sich habe.

Haeckel, E. Systematische Phylogenie der wirbellosen Tiere (Invertebrata). Zweiter Teil des Entwurfs einer systematischen Phylogenie. Berlin, 1896.

Verf. behandelt in großzügiger Weise die Phylogenie und gibt speziell für Archianneliden und Polychaeten die sogenannten hypothetischen Archidrilien als Stammgruppe an. *Protodrilus* ist die phyletisch älteste Form aller Articulaten. *Polygordius* ist höher entwickelt. *Dinophilus* erinnert an Rotatorien und an die Trochophoralarve von Chaetopoden. Protochaeten mit *Saccocirrus* leiten zu den Polychaeten über, als deren älteste Gruppe Verf. die Spioniden betrachtet. Aus den Rapacien sollen die Sedentarien hervorgegangen sein. **S.**

Harrington, N. R. On Nereids commensal with Hermit Crabs. Tr. N. York Ac. XVI, pp. 214—221, pls. XVI—XVIII.

Verf. hat Beobachtungen über den Commensalismus zwischen Nereiden und Paguriden angestellt. Er beruht auf Gegenseitigkeit. Von *Nereis cyclurus* leben nur die ♀ als Commensalen, die ♂ wahrscheinlich frei. Da nun von *N. fucata β inquilina* keine ♂ und von *N. fucata* keine epitoken ♀ bekannt sind, so repräsentiert auch hier

wohl die Varietät β die gewöhnliche epitoke ♀ Form. (Ref. nach Neapl. Jahresb., da dem Referent nicht zugänglich).

***Harrington, N. R.** and **Griffein, B. B.** Notes upon the distribution of some Pudget Sound Invertebrates. Tr. N. York Ac. XVI, pp. 152—165.

***Hornell, J.** Note supplementary to report on the Polychaetous Annelids of the L. M. B. C. District. P. Liverp. biol. Soc. XI, pp. 31 u. 32.

***Jaquet, M.** Le lobe céphalique et l'encéphale des Polychètes. Quelques mots concernant le travail de M. Racovitza. Bull. Soc. Sci. Bukarest, VI, pp. 199—203.

Kostanecki, K. Skad pochodza centrosomy wrzecionka zaplodnionego jajka *Myzostoma glabrum*. (Über den Ursprung der Centrosome bei der ersten Furchungsspindel bei *Myzostoma glabrum*). Bull. Ac. Cracovie. 1897. pp. 259—263.

Nach Analogie daraus, daß bei allen anderen Tierspezies die Centrosomen der ersten Furchungsspindel vom Spermacentrosoma abstammen, schließt Verf., daß es wahrscheinlich auch bei *Myzostoma glabrum* so ist, da seine Präparate über diese Frage keine direkte Auskunft geben. Er konstatiert nach seinen Präparaten in der Nähe des Spermakernes „ein oder zwei nahe bei einander gelegene dunklere Körnchen, um die herum zwar keine Strahlung, aber doch eine radiäre Anordnung der Dotterkörnchen zu sehen war", und die er als Spermacentrosomen anspricht.

Langdon, F. E. The peripheral nervous system of the *Nereis virens*. Science, V, No. 115, pp. 427 and 428.

Verf. geht zunächst auf die spiralförmig gewundenen Sinneszellen ein, die in Halborgane gruppiert sind, welche eine ganz bestimmte Verteilung im Körper haben. Eine zweite Art von Sinnesorganen, wahrscheinlich für Lichtempfindung, liegen in den Parapodien, in den Fühlern, im Prostomium und in einigen Segmenten. Das Prostomium enthält 4 Augen, 2 Paar Sinnesorgane unbekannter Funktion und noch ein drittes Paar, das nicht mit der Innervierung der Augen in Verbindung steht.

Lankester, E. R. On the green pigment of the intestinal wall of the Annelid *Chaetopterus*. Quart. J. Micr. Soc. XL, pp. 447—68, pls. XXXIV—XXXVII.

Die in Alkohol konservierten Exemplare von *Chaetopterus variopedatus* verliehen der Flüssigkeit eine schwarz-braune Färbung mit tief roter Fluorescens. Darüber angestellte Untersuchungen ergaben das Vorkommen eines grünen Pigments in der Darmwand, das Verf. Chaetopterin nennt. Weitere Untersuchungen beziehen sich auf die optischen Eigenschaften, sowie auf Farbe und Absorptionsspectrum des Bonellins.

Lewis, M. (1). Centrosome and sphere in certain of the nerve cells of an invertebrate. Anat. Anz. XII, pp. 291—299, 11 figg.

Die an einem Anneliden aus der Familie der Maldaniae angestellten Untersuchungen ergeben das Vorkommen von 1—3 Centrosomen in

den Nervenzellen. Bestätigung der Boverischen Theorie von der Ubiquität der Zentralkörper.

*— (2). *Clymene producta* n. sp. P. Boston Soc. XXVIII. pp. 111 —115, 2 pls.

— (3). Epidermal sense organs in certain Polychaetes. Science (n. s.) V, No. 115, p. 428.

Hauptsächliche Ergebnisse: Die vielzelligen Sinnesorgane sind ganz verbreitet auf dem Integument zweier Polychaeten, *Clymenella torquata* und *Clymene longa*. Die einzelnen Zellen sind spindelförmige zweipolige Nervenzellen mit peripheren Sinneshaaren. Der innere Fortsatz jeder Zelle führt nach einer Winkeldrehung unter der Epidermis bis zum zentralen Nervensystem. Die Zellen sind gruppiert zu bestimmten Sinnesorganen, während sie nach Retzius bei *Nereis* ganz isolierte Sinneszellen darstellen.

Mc Intosh, W. C. (1). Note on the Irish Annelids in the Museum of Science and Art, Dublin. No. I. P. Dublin Soc. VIII, pp. 399—404.

Aufzählung, Beschreibung und Angabe des Fundortes einiger Anneliden. Neu sind: *Harmotho eFraser-Thomsoni* u. *Sthenelais Haddoni*. **F. S.**

— (2). Notes from the Gatty Marine Laboratory, St. Andrews. No. XVIII. Ann. Nat. Hist. XX, pp. 167—178, pl. III.

1. On the Phosphorescence of *Gattyana* (Nychia) *cirrosa* Pallas.

2. On a new *Evarne* (*E. atlantica*) from Rockall. Beschreibung dieser neuen Art.

3. On the British Spezies of *Pholoe*. Beschreibung und Kritik aller angegebenen drei Arten: *Ph. minuta*, Fabr., — *inornata* and — *eximia* Johnston.

4. On a Collection of Annelids made by Canon Norman in Norway. — Part I. New *Evarne* and two Spezies of *Sthenelais*.

Beschreibung und Aufzählung einiger Arten. Neu sind: *Evarne Normani*, *Sthenelais Sarsi* und *Sth. heterochaeta*. **F. S.**

Mead, A. D. The early development of marine annelids. J. Morphol. XIII. pp. 229—326, pls. X—XIV, and 23 figg. in text.

Im ersten beschreibenden Teil geht Verf. zunächst auf *Amphitrite ornata* ein: Eifurchung bis zu 64 Zellen, dann weitere Furchung bis zur Bildung des Paratrochs, Bildung und Verlängerung des Rumpfes und endlich Metamorphose von der frei schwimmenden bis zur festsitzenden Larve. In ähnlicher Weise behandelt Verf. noch *Clymenella torquata* Verrill, *Lepidonotus* sp., *Scolecolepis viridis* Verrill und *Chaetopterus pergamentaceus* Cuvier. Der zweite vergleichende und allgemeine Teil bezieht sich auf die Homologie der Furchungszellen, auf die Furchung betrachtet vom Standpunkte der Entwicklungsmechanik und auf die Beziehung der Körperachsen.

Mesnil, F. (1). Note sur un Capitellien nouveau (*Capitellides* n. gen., *Giardi* n. sp.) Zool. Anz. XX, pp. 441—443.

Beschreibung der neuen Art *Capitellides Giardi*. Besondere Bemerkungen über Länge, äußeren Habitus, Geschlechtsverhältnisse, Pigment und Granulationen, parasitische Gregarinen im Darmkanal.

Fundort: Manche. Verwandtschaftliche Beziehungen bestehen zu *Capitomastus* und besonders zu *Capitella.*

*— (2). Etudes de morphologie externe chez les annélides. II. Remarques complémentaire sur les *Spionidiens.* — La famille nouvelle des *Disomidiens.* — La place des Aonides. Bull. Sci. France Belgique XXX. pp. 83—100. pl. III.

III. Formes intermédiaires entre les *Maldaniens* et les *Arenicoliens.* T. c. pp. 144—167, pl. VI, and 4 textfigg.

Systematisch.

Mesnil, F. u. **Caullery, M.** (1). Sur un cas de ramification chez une Annélide. (*Dodecaceria concharum* Oerst.) Zool. Anz. XX, pp. 438—440, 3 figg.

Beschreibung einer Verzweigung bei einem Individuum von *Dodecaceria choncharum.* Unterscheidung von vier Körperregionen: einer vorderen von 11 Segmenten, einer kürzeren, viel breiteren und mit längeren Ringen von 4 Segmenten, einer längeren in der Verlängerung der letzteren und endlich einer seitlichen. Erklärung dieser Anomalie als auf einer Regeneration beruhend. Begründung dieser Ansicht und Zurechnung dieser Bildung zu den Heteromorphosen Loebs.

— (2). Sur la position systématique du genre *Ctenodrilus* Clap.; ses affinités avec les Cirratuliens. C. R. Ac. Sci. CXXV, pp. 542—544.

Ctenodrilus gehört weder zu den Archianneliden noch zu den Oligochaeten, sondern wahrscheinlich auf Grund der Embryogenese von *Dodecaceria concharum* zu den Cirratuliden, als eine durch Rückbildung vereinfachte Form. Besonders die jungen Formen besitzen auffallende Ähnlichkeit miteinander. Es folgen anatomische Einzelheiten. Cirratuliden und Ctenodrilus besitzen epitoke Formen und solche, die sich durch Teilung vermehren; eine Parallelerscheinung ergibt sich bei den Sylliden.

— (3). Sur les *Spirorbis*; asymétrie de ces Annélides et enchaînement phylogénique des espèces du genre. C. R. Ac. Sci. CXXIV, pp. 48—50, with remarks by **Perrier,** pp. 50 u. 51.

Untersuchung vieler *Spirorbis*-Individuen aus den verschiedensten Gegenden und Konstatierung einer vollkommenen Asymmetrie. Unterscheidung von rechts und links gewundenen Exemplaren nach dem Sinn der Einrollung der Spirale und Lage des Operculums. Es befindet sich immer auf der concaven Seite des Tieres. Anatomische Einzelheiten über die Lage verschiedener Organe und Anhänge auf der konkaven oder konvexen Seite. Phylogenetische Einteilung des Genus *Spinorbis* in 4 Untergattungen *Dexiospira, Paradexiospira, Laeospira* und *Paralaeospira* nach dem Sinne der Einrollung und der Anzahl der Segmente. Vorläufige Mitteilung.

*— (4). Etudes sur la morphologie comparée et la phylogénie des espèces chez les *Spirorbes.* Bull. Sci. France Belgique, XXX, pp. 185—233, pls. VII—X.

Michel, A. Recherches sur la régénération chez les Annelides. C. R. Soc. Biol. IV.

I. Régénération caudale. pp. 283—285, 313 u. 314.
II. Régénération cephalique. pp. 336—338, 353—355, 385 u. 386.
III. Scissiparité artificielle. p. 386.
IV. Vitesse des régénération pp. 386 u. 387.

Verf. kommt zu dem Resultat, daß die Leichtigkeit der Regeneration in gleichem Verhältnis steht zur Autotomie bei den verschiedensten Polychaeten. Junge und schon differenzierte Knospen regenerieren gleich gut. Im Schwanzende ist die Anzahl der regenerierten Segmente ziemlich variabel. Cephale Regeneration geht am leichtesten vor dem 13. Segmente vor sich, dahinter selten. Beschreibung von Anomalien. Vergleich der Teilung mit der künstlichen Scissiparität. Äußere Einflüsse auf die Regenerationsgeschwindigkeit z. B. je nach dem Durchschneiden und bei wiederholter Regeneration. Hemmung tritt ein bei zu weit hinten gelegener Schnittstelle.

Ostrooumouff, A. Nauchnuie rezud'tatui ékspeditzii „Atmanaya". Izv. Imp. Akad. Nauk, 1896, V, No. 1, p. 38 u. V, No. 2, pp. 114—116.

Aufzählung und Beschreibung einiger Polychaetenarten von der Expedition der „Atmanaya". Synonymik. **F. S.**

Neue Art: *Amphicteis antiqua.*

***Saint Joseph, de.** Annélides polychètes de Villers, recueillis par M. Dollfus. Feuille Natural. (3) XXVII, p. 186.

Schiveley, M. A. Structure and development of *Spirorbis borealis.* P. Ac. Philad. 1897, pp. 153—160, pls. I and II.

Verf. geht zunächst auf die Anatomie von *Spirorbis borealis* ein. Sp. ist Hermaphrodit; die Geschlechtsdrüsen lagern auf jeder Seite des Darmkanals. Die Eier fallen in die Leibeshöhle und von da in das Operculum, wo sie reifen und eine Kapsel ausscheiden. Sie gelangen nach außen durch die Öffnung des Operculums in die mittlere dorsale Furche. Es folgt die Beschreibung der inaequalen Furchung. Die Blastula besitzt ein sehr kleines Blastocoel. Die Zellen des Endoderms nehmen ihren Ursprung von den Macromeren der unteren Hälfte der Blastula, während die der oberen Hälfte das Ektoderm liefern. Das Mesoderm entsteht aus der linken hinteren Makromere. Die primitiven Mesodermzellen sinken zwischen Endoderm und Ektoderm tiefer in die Furchungshöhle hinein. Es folgt Beschreibung der Larvenentwicklungsstadien. Der Körper des 7. Larvenstadiums ist wurmförmig, die mittlere Körperregion wird breiter. Weitere Umbildung bis zum fertigen Anneliden.

Schreiner, K. Histologische Studien über die Augen der freilebenden marinen Borstenwürmer. Bergens Mus. Aarborg, 1897 (8), Afh. 8, 30 pp., 2 pls., and 7 text-figg.

Bei *Eunice* besteht die Retina nur aus Retinazellen, bei *Nereis* kommen noch Pigment- und Stützzellen hinzu, wovon erstere den Retinazellen bei E. entsprechen. Das Auge von N. bezeichnet einen schon höheren Typus als beispielsweise die ähnlichen Augen bei Mollusken (*Lima*), da hier die Retina eine Kammer darstellt und die Sehzellen Stäbchen bilden. Was die Stützzellen bei N. leisten, besorgt bei E. die Cuticula, die sich über dem Auge verdickt, die Retinagrube

ausfüllt und den dioptrischen Apparat bildet. Gleiches gilt für *Hesione*. Bei dem Auge von *Lepidonotus* und *Phyllodoce* muß man sich die Retinagrube bei E. von der Haut abgeschnürt denken. Was Graber als Glaskörper beschreibt, entspricht den Stäbchen der Retinazellen. Verf. wendet sich gegen den Versuch, die Augen der Vertebraten von denen der Anneliden abzuleiten. (Verkürzt. Ref. nach Neapl. Jahresber., da dem Ref. nicht zugänglich).

Steen-Maxwell, S. Beiträge zur Gehirnphysiologie der Anneliden. Arch. Ges. Physiol. LXVII, pp. 263—297.

Verf. gibt zunächst in der Einleitung einen historischen Überblick über die Untersuchungen betreffs der Histologie und Gehirnphysiologie der Anneliden. Die nachfolgenden Versuche wurden mit Planarien, Oligochaeten, Hirudineen und besonders mit *Nereis virens* angestellt. Es folgen einleitende Bemerkungen über die Methodik. Die Experimente beruhen meistens auf der Entfernung gewisser Teile des Zentralnervensystems und der Beobachtung des Verhaltens und der Reaktion des Tieres nach Heilung der Wunde. Art und Betrag der Coordination der Bewegungen erwies sich als verschieden. Weitere Ergebnisse: nach der Entfernung des Oberschlundganglions nehmen Exemplare von *Nereis* keine Nahrung zu sich, trophische Reize sind von bloßen Berührungsreizen nicht verschieden, woraus sich ergibt, daß das Oberschlundganglion funktioniert als „Zentrum für die Reaktionen auf chemische, durch Anwesenheit von Nahrungsstoffen hervorgerufene Reize", weiterhin als „Zentrum oder Bahn für diejenigen Reaktionen, welche die normalen Grabebewegungen des Kopfes hervorbringen."

Nach Verlust des Unterschlundganglions tritt Ruhe ein mit wenigen spontanen Bewegungen. „Die motorischen Innervationen beim Ergreifen und Verschlingen der Nahrung hängen vom subösophagalen Ganglion ab."

Von den Ganglien der Bauchkette wirkt jedes als lokales Zentrum für die homonomen Segmente, da diese nach Exstirpation des Ganglions keine lokomotorische Funktion mehr besitzen.

Jeder bewegliche Anhang (Parapodien) besitzt ein unabhängiges Reflexzentrum.

Die Fühler haben ihr Reflexzentrum in den großen Ganglien der ösophagalen Kommissur und des accessorischen Nervs.

***Treadwell, A. L. (1).** Observations on the cytogeny of Annelids with „equal" cleavage. Univ. Rec. II, p. 312.

— **(2).** The cell lineage of *Podarke obscura*. (Preliminary communication). Zool. Bull. I. pp. 195—203.

Verf. hat seine Untersuchungen über die aequale Furchung an *Podarke obscura* vorgenommen und zieht zum Vergleich *Lepidonotus*, *Sthenelais* und *Hydroides* heran. Die Eifurchung ist im allgemeinen von mechanischen Bedingungen unabhängig und die aequale Furchung resultiert nicht aus Mangel an Differenzierung. Weitere Einzelheiten über die einzelnen Zellen, ihre Größe und ihren Inhalt. Vorläufige Mitteilung.

Wheeler, W. M. The maturation, fecundation and early cleavage of *Myzostoma glabrum* Leuck. Arch. Biol. XV. pp. 1—77. pls. I—III.

Verf. beschreibt in ausführlicher Arbeit die Eireife, Befruchtung und Furchung von *Myzostoma glabrum*. Das bipolare Ei hat die größere Plasmamasse am vegetativen Pol. Der Nucleus enthält 12 Chromosomen. Die Furchung geht nach inneren Gesetzen von statten und wird nicht durch die Schwerkraft bestimmt. Es folgt Beschreibung der Befruchtung, Polkörperbildung und Bildung der ersten Spindel. Anomalien: vorzeitige Trennung der Centrosomen in einem der Aeste der 1. Polkörperspindel, „multivesiculärer" Charakter des ♀ Pronucleus und Kernteilung ohne Teilung des Cytoplasmas. Polarität. Angebliche sekretorische Function des Nucleolus. Theorien über den Ursprung der Centrosomen. (Verkürztes Ref. nach Neapl. Jahresber.).

II. Übersicht nach dem Stoff.

1. Allgemeines und Vermischtes.

Terminologie: Ehlers 3, Ostrooumouff.

Systematische Fragen: Ehlers 1, 3, Haeckel, Mésnil 1, 2, Mésnil u. Caullery 2, 3.

2. Biologie, Anatomie, Physiologie und Entwicklung.

Biologie: Birula 2, Ehlers 1, Friend, Harrington, Mésnil u. Caullery 1.

Parasiten: Caullery u. Mésnil.

Morphologie: Andrews, Ehlers 1, 2, Fauvel 1, 2, 3, Gilson, Goodrich 2, 3, Jaquét, Mc Intosh 1, 2, Mésnil 1, Mésnil u. Caullery 1, 4, Ostrooumouff, Vanhöffen.

Anatomie und Histologie: Andrews, Arwidsson, Cantacuzène, Cuénot, Fauvel 2, 3, Gilson, Goodrich 1, 2, Langdon, Lewis 1, 3, Mésnil u. Caullery 2, 3, Michel, Schively, Schreiner, Steen-Maxwell, Treadwell 1.

Physiologie: Andrews, Cantacuzène, Cuénot, Fauvel 3, Gilson, Lankester, Michel, Steen-Maxwell.

Phylogenie: Child 1, Haeckel, Mésnil u. Caullery 3, 4, Treadwell 1, 2.

Ontogenie: Child 1, 2, 3, Kostanecki, Mead, Mésnil u. Caullery 2, Schiveley, Treadwell 2, Wheeler.

III. Faunistik.

Nord-Atlantisches Meer:
westl. Teil: Harrington u. Griffein.
östl. Teil: Arwidsson, Fowler, Mc Intosh 1, Mésnil 1.

Nordpolar-Meer: Birula 2, Vanhöffen.

Südatlantisches Meer:
westl. Teil: Ehlers 1.

Südpacifisches Meer: Ehlers 1.

Indisch-Polynesisches Meer:
afrikanischer Teil: Ehlers 2, 3.

Schwarzes und **Kaspisches Meer:** Birula 1.

IV. Systematik.

Allobophora foetida. **Michel.** — *terrestris.* **Michel.**
Ampharete. **Fauvel.**
Amphicora fabricia Müll. **Ostrooumouff.**
Amphicteis Grube. **Birula 1, Fauvel.** — *antiqua* **n. sp. Ostrooumouff.**
Amphitrite. **Child 1.** — *ornata* Verril. **Mead.**
Antinoe Sarsi Kbg. **Mc Intosh 2.**
Aphrodite aculeata L. **Mc Intosh 2.**
Aracoda tenuis **n. sp. Ehlers 1.**
Arenicola. **Child 1, 2.** — *piscatorum.* **Cantacuzène.**
Capitella. **Michel.** — *capitata.* **Caulery** u. **Mesnil.**
Capitellides Giardi **n. g. n. sp. Mesnil 1.**
Carobia tuberculata Bobr. **Ostrooumouff.**
Chaetopterus pergamentaceus Cuvier. **Mead.** — *variopedatus.* **Lankester.**
Cirratulus. **Michel.** — *nigromaculatus.* **Ehlers 2, 3.**
Clymenella torquata. **Lewis 3, Mead.**
Ctenodrilus. **Mesnil** u. **Caullery 2.**
Dasylepis asperrima Sars. **Mc Intosh 2.**
Dodecaceria concharum Oerst. **Mesnil** u. **Caullery 1, 2.**
Elymene longa. **Lewis 3.** — *producta* **n. sp. Lewis 2.**
Eteone picta Qtrfg. **Ostrooumouff.**
Eucrante villosa Mgrn. **Mc Intosh 2.**
Eulalia. **Michel.**
Eunice. **Schreiner.** — *afra.* **Ehlers 2, 3.** — *antennata.* **Ehlers 2, 3.** — *fasciata.* **Ehlers 3.** — *pectinata.* **Ehlers 3.** — *siciliensis.* **Ehlers 2, 3.**
Euphrosyne armadillo Sars. **Mc Intosh 2.** — *armadilloides* **n. sp. Ehlers 1.** — *cirrata* Sars. **Mc Intosh 2.** — *notialis* **n. sp. Ehlers 1.** — *myrtosa.* **Ehlers 2, 3.** — *setosissima* **n. sp. Ehlers 1.**
Eurythoe complanata. **Ehlers 2, 3.**
Evarne impar Johnst. **Mc Intosh 2.** — *Johnstoni* Mc I. **Mc Intosh 2.** — *Normani* **n. sp. Mc Intosh 2.**
Gattyana cirrosa Pall. **Mc Intosh 2.**
Glycera alba Rathke. **Arwidsson.** — *capitata* Oerstedt. **Arwidsson.** — *convoluta.* **Cantacuzène.** — *goesi* Malmgren. **Arwidsson.** — *martensi.* **Ehlers 3.** — *siphonostoma* Delle Chiaje. **Arwidsson.**
Goniada maculata Oerstedt. **Arwidsson.** — *uncinigera* **n. sp. Ehlers 1.**
Harmothoe Fraser-Thomsoni **n. sp. Mc Intosh 1.** — *imbricata* L. **Mc Intosh 2.** — *incerta.* **Ostrooumouff.**
Hediste. **Michel.**
Hesione. **Schreiner.** — *sicula.* **Goodrich 1.** — *splendida.* **Ehlers 2, 3.**
Hydroides. **Treadwell 2.**
Iphione muricata. **Ehlers 2, 3.**
Lagis koreni Mgr. **Fauvel 2.**
Lagisca antennata Grube. **Mc Intosh 2.** — *floccosa* Sav. **Mc Intosh 2.**
Leanira tetragona Oerstedt. **Mc Intosh 2.**
Lepidonotus. **Schreiner, Treadwell 2.** — *sp.* **Mead.** — *squamatus* L. **Mc Intosh 2.**

Loetmotonice filicornis Kbg. **Mc Intosh 2.**
Lumbriconereis bifilaris **n. sp. Ehlers 1.**
Lysidia collaria. **Ehlers 2, 3.**
Melinna. **Fauvel.** — *adriatica* Marenz. **Ostrooumouff.**
Micronereis variegata. **Cuénot.**
Myzostoma glabrum. **Kostanecki, Wheeler.**
Neottis rugosa **n. sp. Ehlers 2, 3.**
Nephthys. **Michel.** — *caeca.* **Goodrich 1.** — *margaritacea.* **Cantacuzène.** — *scolopendroidea.* **Goodrich 1, Ostrooumouff.**
Nereis. **Child 1, Michel, Schreiner.** — *acutifolia* **n. sp. Ehlers 1.** — *camiguina.* **Ehlers 2, 3.** — *cyclurus.* **Harrington.** — *diversicolor* Müll. **Ostrooumouff.** — *fucata β-inquilina.* **Harrington.** — *virens.* **Langdon, Steen-Maxwell.**
Nerine. **Michel.**
Owenia. **Gilson.**
Pectinaria Koreni Mgrn. **Ostrooumouff.**
Phyllodoce. **Schreiner.** — *maculata.* **Michel.**
Pisione contracta **n. sp. Ehlers 1.**
Podarke obscura. **Treadwell 2.**
Polynoe glauca Peters. **Ehlers 3.** — *quadricarinata.* **Ehlers 2, 3.**
Polymnia nebulosa. **Cuenot.**
Prionospio pinnata **n. sp. Ehlers 1.**
Sabella indica. **Ehlers 3.** — *sulcata* **n. sp. Ehlers 2, 3.**
Samytha. **Fauvel.**
Scoloplops. **Michel.**
Serpula. **Andrews.**
Siphonostoma diplochaitos. **Fauvel 2.**
Spio Metschnikovianus Clpr. **Ostrooumouff.**
Spirobranchus semper. **Ehlers 2, 3.**
Spirognaphis Spallanzanii. **Cantacuzène.**
Spirorbis. **Mésnil** u. **Caullery 3, 4.** — *borealis.* **Schiveley.**
Stauronereis longicornis **n. sp. Ehlers 1.**
Sthenelais. **Treadwell 2.** — *Haddoni* **n. sp. Mc Intosh 1.** — *heterochaeta* **n. sp. Mc Intosh 2.** — *limicola* Ehlers. **Mc Intosh 2.** — *Sarsi* **n. sp. Mc Intosh 2.**
Sternapsis. **Child 3, Fauvel 2.** — *thalassemoides.* **Goodrich 2.**
Syllis monilaris. **Ehlers 2, 3.** — *prolixa* **n. sp. Ehlers 1.**
Terebella lapidaria. **Cuénot.**
Tomopteris onisciformis. **Fowler.**
Tyrrhena Claparedii. **Goodrich 1.**

Inhaltsverzeichnis.

XIV b. Gephyrea für 1901—1905.

Von

Dr. Rudolf von Ritter-Záhony,

Wien.

Inhaltsverzeichnis am Schlusse des Berichtes.

I. Verzeichnis der Publikationen mit Inhaltsangabe.

Albert, Prince **de Monaco.** Sur la troisième campagne de la Princesse Alice II. C. R. Ac. Sci. Bd. 134, p. 961—964. 1902.

Berichtet über das Vorkommen von Phascolion hirondellei Sluiter in einer Tiefe von 1098 m bei Lancerote (Kanarische Inseln).

Allen, E. J. und **Todd, R. A.** (**1**). The Fauna of the Salcombe Estuary. J. Mar. Biol. Ass. Bd. 6, p. 151—216, 1 Karte. **1900. F.**

— (**2**). The Fauna of the Exe Estuary. Ibid. Bd. 6, p. 295—335, 1 Karte. 1901.

Ektoparasitisch auf Phasc. vulgare, Loxosoma phascolosomatum. **F.**

Augener, Hermann. Beiträge zur Kenntnis der Gephyreen nach Untersuchung der im Göttinger zoologischen Museum befindlichen Sipunculiden und Echiuriden. Arch. Naturg. Jahrg. 69, Bd. 1, p. 297—371, 5 Taf. 1903.

Beschreibung neuer Arten und Ergänzungen zu bekannten. In einem besonderen Kapitel bringt Verf. die Ergebnisse seiner anatomisch-histologischen Untersuchungen an den Divertikeln des Enddarmes, den Analschläuchen und den sog. Kefersteinschen Bläschen der Sipunculiden. Die letztgenannten Organe dürften Drüsen sein. Zum Schlusse werden die vom Verf. in der Leibeshöhle von Sipunculiden beobachteten Fremdkörper und Parasiten — Sporozoen, ein Nematode (Gephyronema leve n. gen. n. sp.) und ein Krebs (Siphonobius gephyreicola n. gen. n. sp.) — beschrieben. **F, S.**

Baglioni, S. (**1**). Physiologische Differenzierung verschiedener Mechanismen des Zentralnervensystems. 2. Untersuchungen an Eledone moschata und anderen Wirbellosen. Zeitschr. allg. Phys. Bd. 5, p. 43—65, 2 Fig. 1905.

Phenol und Strychnin haben elektive Wirkungen auf bestimmte Teile des Nervensystems von Sipunculus nudus u. a. Seetieren.

— (**2**). Über das Sauerstoffbedürfnis des Zentralnervensystems bei Seetieren. Ein Beitrag zur vergleichenden Physiologie des Nervensystems. Ibid. Bd. 5, p. 415—434. 1905.

Das Zentralnervensystem von Sipunculus hat, wie das anderer Seetiere, ein größeres Bedürfnis nach Sauerstoff als andere Organe oder Gewebe des Körpers; es sind daher besondere Vorkehrungen zu seiner reichlicheren Versorgung mit Sauerstoff getroffen.

Benham, W. B. (**1**). The Sipunculids of New Zealand. Tr. N. Zealand Inst. Bd. 36, p. 173—184, 1 Taf. 1904. **F, S.**

— (**2**). Further Notes on the Sipunculids of New Zealand. Ibid. Bd. 37, p. 301—308, 2 Taf. 1905. **F, S.**

Boas, J. E. V. Lehrbuch der Zoologie. 3. Aufl. X + 617 Seiten, 498 Fig. Jena 1901.

Erwähnt die Gephyreen (p. 199) nur kurz als aberrante Chätopoden.

Dänische Ausgaben des Lehrbuches: Kopenhagen 1901, 1904, 1905.

Collin, Ant. Die Gephyreen der deutschen Expedition S. M. S. „Gazelle". Arch. Naturg. Jahrg. 67, Beiheft, p. 299—306. 1901.

Beschreibung einer neuen Art und Zusätze zu bekannten. **F, S.**

Coupin, Henri. Les Géphyriens. Nature (La), Année 31, Sem. 1, p. 91—92, 1 Fig. 1903.

Kurze gemeinverständliche Darstellung der wichtigsten Gephyreentypen.

Cuénot, L. (**1**). Organes agglutinants et organes cilio-phagocytaires. Arch. Zool. exp. Ser. 3, Bd. 10, p. 79—97, 5 Fig. 1902.

Verf. leugnet die phagocytäre Natur der Urnen (Hérubel). Seine Experimente an den freien Urnen verschiedener Sipunculiden zeigten, daß es sich um Organe handle, die lediglich den Zweck haben, Fremdkörper im Blute zu agglutinieren. Die agglutinierten Massen vereinigen sich dann zu den sog. braunen Körpern. Blutkörperchen, lebende Amöbocyten und Geschlechtsprodukte werden — wahrscheinlich infolge ihrer sphärischen Gestalt und ihrer Schlüpfrigkeit — von den Urnen nicht erfaßt. Wohl geschieht dies jedoch, wenn man die genannten Elemente mechanisch deformiert. Verf. gibt ferner seine frühere (1891) Behauptung, daß die Urnen auch das Blut in Bewegung zu erhalten haben, auf. Diese Funktion kommt vielmehr den Wimperzellen des Peritonealepithels zu.

— (**2**). La valeur respiratoire du liquide cavitaire chez quelques invertébrés. Trav. Lab. Arcachon. Année 1900—1901, p. 107—125, 1 Fig.

Darstellung des Hämerythrins aus den Blutkörperchen verschiedener Sipunculiden und Versuche damit. Ray Lankester's Angabe, daß der Farbstoff sich auch in der Darmwand finde, wird bestätigt. Vergl. **Kobert** (**1, 2**).

— (**3**). Contributions à la faune du bassin d'Arcachon. Echiuriens et Sipunculicus. Ibid. Année 1902, p. 1—28, 2 Taf.

Beschreibung von Th. arcassonensis (!) n. sp., dessen tiefrote Blutkörperchen nach Untersuchungen M. Maillard's einen hämoglobin-

ähnlichen Stoff enthalten und von S. arcassonensis n. sp., der sich durch zahlreiche Hakenreihen am Rüssel auszeichnet. Als Parasiten von S. nudus werden Urospora sipunculi Köll. aus der Leibeshöhle und eine andere, noch nicht näher bestimmte Gregarine aus dem Darme beschrieben. **F, S.**

— (**4**). Contributions à la faune du Bassin d'Arcachon. C. R. Ass. Franc. Bd. 31 (Montauban), p. 239, 741—742. 1902—1903.

Derselbe Inhalt wie (**3**).

*— (**5**). Le Phascolosome, in: Zoologie déscriptive des Invertébrés. Bd. 1, Kap. 14, p. 386—422. Paris **1900.**

Enriques, P. (**1**). Note fisiologiche sul Sipunculus nudus. Monit. Zool. ital. Bd. 13, Suppl. p. 51—52. 1902.

Vorläufige Mitteilung zu (**2**).

— (**2**). I corpi pimmentati des Sipunculus nudus. Arch. zool. ital. Bd. 1, p. 253—288, 1 Taf. 1903.

Die Amöbocyten der Leibeshöhle sind Träger eines Pigmentes; durch Ansammlung und Fusion solcher Amöbocyten bilden sich größere Syncytien (pigmentierte Körper), die der Blutstrom überall hinschwemmt. Das Pigment ist kein Exkret oder Stoffwechselprodukt, sondern hat wahrscheinlich respiratorische Bedeutung. Die sogenannten braunen Körper sind Darminhalt, der durch Reißen der Darmwand in die Leibeshöhle gelangt ist. Der flüssige Darminhalt reagiert alkalisch; das Darmsekret verdaut Fibrin, Kohlehydrate jedoch nicht.

Finkh, Alfred E. Biology of the Reef-forming organisms at Funafuti Atoll. In: The Atoll of Funafuti, Royal Society, London 1904, p. 125—150.

Es wird nur (p. 140) einer Aspidosiphon-Art gedacht, die in Kalkalgen bohrend lebt.

Gerould, John H. (**1**). Studies on the Embryology of the Sipunculidae. I. The Embryonal Envelope and its Homologue. Mark Anniv. Vol. p. 437—452, 1 Taf. Cambridge Mass. 1903.

Die sogenannte Serosa (Hatschek) ist nur ein modifizierter Prototroch. Er besteht bei Sipunculus und Phascolosoma aus 2—3 Reihen breiter flacher Zellen, die den Embryo umhüllen. Die ersten Entwicklungsstadien von Phasc. vulgare stimmen in hohem Grade mit den entsprechenden von S. nudus überein, nur daß bei ersterer Art, wegen des reichlichen Dotters ein Einsinken der somatischen Platte unter die Dottermembran nicht stattfindet.

— (**2**). The Development of Phascolosoma. (Preliminary Note). Arch. zool. exp. Notes, Ser. 4, Bd. 2, p. XVII—XXIX, 8 Fig. 1904.

Bei S. nudus werden die Reste des Prototrochs mit der Dottermembran abgeworfen, bei Phasc. vulgare jedoch degenerieren die Zellen des Prototrochs; ihre Reste werden als Dotterkörner in das Coelom aufgenommen und daselbst resorbiert. Bevor die Dottermembran abgeworfen wird, bildet sich unter ihr eine Cuticula. Die Sipunculiden sind primäre Trochozoen und den Chätopoden nahe verwandt. Im erwachsenen Zustande sind noch die Retraktoren und Nephridien der Trochophora vorhanden und nur der Verlust des

Prototrochs, die Entwicklung des Coeloms und das Wachstum des Körpers in der Längsachse kommen als fundamentale Veränderungen bei der Umwandlung der Larve in das ausgebildete Tier in Betracht. Für die nahe Verwandtschaft mit den Chätopoden spricht, außer der großen Ähnlichkeit der Trochophora von Phascolosoma mit der mancher Polychäten z. B. Amphitrite, besonders die vorübergehende Metamerie der Mesodermstreifen und des Bauchstranges bei S. gouldi unmittelbar vor der Metamorphose.

— **(3).** A Key to the Development of Sipunculus nudus. Amer. Natural. Bd. 38, p. 493—494. 1904.

Autoreferat zu **(1)** und **(2)**.

Gineste, Ch. (1). Sur les affinités zoologiques des genres Pompholyxia (Fabre-Domergue) et Kunstleria (Delage), parasites de la cavité générale des Gephyriens. Pr.-verb. Soc. Linn. Bordeaux, Bd. 56, p. LXXV—LXXX. 1901.

Referat über die Arbeiten Kunstler's und Gruvel's (vgl. den Bericht über Gephyrea für 1895—1900; Arch. Naturg. Jahrg. 70, Bd. 2).

— **(2).** Sur les vésicules énigmatiques de la cavité générale du Phymosoma granulatum (F. S. Leuckart). Ibid. Bd. 56, p. LXXXI —LXXXIV, 11 Fig. 1901.

Beschreibt die sogenannten „Scheiben“ als Entwicklungsstadien der „Kunstleria“.

— **(3).** Les parasites de la cavité générale des Géphyriens. Ibid. Bd. 56, p. CXX—CXXVI. 1901.

Verf. tritt für die parasitäre Natur der Urnen ein und polemisiert gegen Metalnikoff (1899).

— **(4).** Quelques particularités anatomiques des Sipunculides. Ibid. Bd. 56, p. CLXIII—CLXV. 1901.

Beschreibt zutreffend die innere Auskleidung der Gefäße von Sipunculus mit den sitzenden Urnen, leugnet jedoch deren Analogie mit den freien Urnen der Leibeshöhle (Metalnikoff), welch' letztere noch immer für Parasiten gehalten werden.

— **(5).** Quelques caractères physiologiques des Urnes des Siponculides. Ibid. Bd. 58, p. XXIV—XXVI. 1903.

Wendet sich gegen Cuénot's Auffassung der Urnen als agglutinierender Organite, da bei rascher Fixierung derselben niemals Fremdkörper daran klebend gefunden werden. Jene von den Urnen mitgezogenen dunklen Klümpchen sind an der Luft geronnene Eiweißsubstanzen des Blutes, die erst bei der Präparierung entstehen.

— **(6).** Sur la structure histologique des canaux oesophagiens du Siponcle. Ibid. Bd. 58, p. CIV—CXVIII, 7 Fig. 1903.

An der Bildung der Wand der Gefäße hat auch das Peritoneum und die Darmmuscularis teil. Die Wand des dorsalen Gefäßes enthält eine Lymphdrüse. Das Innenepithel setzt sich aus dreierlei Elementen zusammen; 1. flache unbewimperte, 2. zylindrische bewimperte Zellen, 3. sitzende Urnen. Die letzteren sind komplizierter gebaut als die freien und scheinen mit diesen in keinem genetischen Zusammenhang

zu stehen. Die Ähnlichkeit ist nur äußerlich. Ihre Funktion ist wahrscheinlich eine exkretorische. Vgl. **Ladreyt (4).**

— **(7).** Quelques observations sur les vésicules énigmatiques de la cavité générale du Siponcle. Ibid. Bd. 58, p. CLXVIII—CLXXI, 2 Fig. 1903.

Die sogenannten Scheiben sind wohl mehrkernig, niemals aber mehrzellig. Wie **Hérubel (3)** findet Verf., daß Fremdkörper in der Leibeshöhle an ihnen kleben bleiben.

— **(8).** Étude des Urnes libres de la cavité générale du Sipunculus nudus. Ibid. Bd. 58, p. CLXXIV—CLXXXIV, 2 Fig. 1903.

Die freien Urnen sind zweizellig, scheinen jedoch von einzelligen abzustammen. Woher diese kommen ist noch unbekannt; es wurde jedoch an erwachsenen Urnen eine Art Knospenbildung beobachtet. Bei Anwesenheit gewisser Blutparasiten in der Leibeshöhle sind Urnen nicht aufzufinden. Vgl. **(9).**

— **(9).** Note préliminaire sur une Hémosporidie inédite, parasite des hémacies du Sipunculus nudus. Ibid. Bd. 58, p. CCXXXVII—CCXXXIX. 1903.

Verf. hat nur die gebogen spindelförmigen Sporozoiten in den Blutkörperchen beobachtet. Infizierte Individuen entbehrten der freien Urnen.

Goette, Alexander. Lehrbuch der Zoologie. XII + 504 Seiten, 512 Fig. Leipzig 1902. (Gephyrea: p. 173—175, 2 Fig.).

Chaetopoda, Hirudinea und Gephyrea bilden die Klasse der Annelides. Zu den Sipunculiden wird auch Phoronis gerechnet.

Grobben, Karl. Lehrbuch der Zoologie. 7. neubearbeitete Auflage des Lehrbuches von C. Claus. VI + 955 Seiten, 966 Fig. Marburg i. H. 1905. (Echiuroidea: p. 387—390, 4 Fig. Sipunculoidea p. 390—393, 4 Fig.).

Archiannelida, Chaetopoda, Hirudinea, Echiuroidea, Sipunculoidea (Sipunculidae + Priapulidae) sind fünf getrennte Klassen des Unterkreises der Annelida.

Häcker, V. Berichtigung, betreffend eine Gephyreenlarve. Zool. Anz. Bd. 29, p. 334—336. 1905.

Irrtümlich wurde in einer früheren Arbeit (Polychäten- u. Achätenlarven der Plankton-Expedition, p. 35—37; 1898) eine Anthozoenlarve aus Neapel als den Baccarien nahestehende Sipunculidenlarve beschrieben.

Herbst, Curt. Über die zur Entwicklung der Seeigellarven notwendigen anorganischen Stoffe, ihre Rolle und ihre Vertretbarkeit. III. Teil. Arch. Entwickmech. Bd. 17, p. 306—520, 4 Taf. 1904.

Kalkfreies Seewasser wirkt lähmend auf die Muskulatur der Körperwand von Sipunculus. Bringt man das Tier nach nicht zu langer Zeit in gewöhnliches Seewasser zurück, so vermag es sich wieder zu erholen (p. 492 ff.).

Hertwig, Richard. Lehrbuch der Zoologie. Jena, 5. Aufl. **1900,** 6. Aufl. 1903, 7. Aufl. (XII + 624 Seiten, 581 Fig.) 1905.

Chätopoden, Gephyreen und Hirudineen bilden drei Unterklassen der Klasse der Anneliden.

Eine englische Übersetzung des Lehrbuches von **J. S. Kingsley** erschien London 1903, eine russische von **W. Salensky** Odessa 1903.

Hérubel, Marcel- A. (1). Sur certains éléments péritonéaux du Phascolosome (Phascolosoma vulgare de Blainville). Bull. Soc. zool. France, Bd. 27, p. 105—114, 4 Fig. 1902.

Die fixen Urnen von Phasc. vulgare haben den Zweck, so schnell als möglich alle Fremdkörper in der Coelomflüssigkeit aufzunehmen und zu verdauen und zugleich das Blut in Bewegung zu erhalten. Die sie umgebenden Chloragogenzellen sind ebenso, nur langsamer wirkende mikrophage Zellen des Peritoneums.

— **(2).** Sur le cerveau du Phascolosome. C. R. Ac. Sci. Bd. 134, p. 1603—1605. 1902.

Verf. unterscheidet histologisch drei Partieen am Gehirne von Phasc. Eine rein motorische, eine sensible und eine fibrilläre (Punktsubstanz). Während die erste aus unipolaren Ganglienzellen besteht, stellt die zweite nur ein netzförmiges Syncytium vor. Die Punktsubstanz ist nur der zentripetale, aus feinsten Fibrillen bestehende Teil der sensiblen Partie. Umgeben ist das Gehirn von einer netzartigen Rindensubstanz. Überall herrscht Continuität, nicht bloßer Contakt; daher ist der Sitz der nervösen Funktionen im Netze und nicht in den Zellen zu suchen. Dies, sowie die vom Verf. beobachtete Umbildung von motorischen Zellen in Rindensubstanz, zeigt, daß von einer Individualität der Nervenzelle nicht die Rede sein kann

— **(3).** Observations physiologiques et histologiques sur les Géphyriens (derivés endothéliaux et granules pigmentaires). Ibid. Bd. 136, p. 971—973. 1903.

In den jungen Blutkörperchen von Sipunculiden finden sich kleine, anscheinend lebendige, lebhaft bewegte Kügelchen, die heranwachsen, miteinander verschmelzen, ihre Beweglichkeit verlieren und zuletzt ausgeschieden werden. Es sind die sogenannten Vacuolen Cuénot's. Die Blutkörperchen entstehen außer durch direkte Teilung auch durch Proliferation bestimmter Regionen des Endothels. An der Bildung der braunen Körper des Coeloms nehmen auch die Scheiben (vésicules énigmatiques) teil; sie sind wie die Urnen agglutinierende Organe.

— **(4).** Sur la distribution et les affinités réciproques des Sipunculides. Bull. Soc. zool. France, Bd. 28, p. 99—111, 1 Fig. 1903.

Horizontale und vertikale Verbreitung der Sipunculiden an der Küste der Bretagne, Beschreibung zweier neuen Arten und einer neuen Varietät. In einem Excurs über die allgemeine Verbreitung der Gruppe kommt Verf. zu dem Schluß, daß die einfachst organisierten Arten in den kalten, die weiter differenzierten in den warmen Gewässern zu Hause sind. Die Heimat der Sipunculiden ist daher wahrscheinlich der hohe Norden. **F, S.**

— **(5).** Première contribution à la morphologie et physiologie comparées et à la biostatique des Sipunculides. Ibid. Bd. 28, p. 111 —125, 2 Fig. 1903.

Die Existenzbedingungen eines Sipunculiden als eines limnivoren Tieres sind: 1. Leichte und nahezu kontinuierliche Aufnahme von Nahrung. 2. Möglichste Ausnützung derselben. Wie der anatomische Bau (Darmtraktus, Muskulatur) tatsächlich diese Bedingungen erfüllt, wird an verschiedenen Arten gezeigt und namentlich die wechselnde Beziehung zwischen den Retraktoren, der Ring- und der Längsmuskulatur genauer erörtert.

— (**6**). Sur les Priapulides des côtes occidentales de la Skandinavie. Ibid. Bd. 29, p. 100—109. 1904.

Verf. unterscheidet drei Lokalformen des Priapulus caudatus von der Küste Norwegens, die als Varietäten aufgefaßt werden. **F.**

— (**7**). Sur quelques points de la morphologie comparée des Priapulides. Ibid. Bd. 29, p. 126—129. 1904.

Ist die Fortsetzung von (**6**).

— (**8**). Sur les Sipunculides nouveaux rapportés de la mer Rouge par M. Ch. Gravier. Note préliminaire. Bull. Mus. Paris, Bd. 10, p. 476—480, 4 Fig. 1904.

Beschreibung dreier neuen Arten und einer neuen Varietät aus dem Golf von Tadjurra. **F, S.**

— (**9**). Liste de Sipunculides et de Échiurides rapportés par M. Ch. Gravier du golfe de Tadjourah (mer Rouge). Notes préliminaires. Ibid. Bd. 10, p. 562—565. 1904. **F, S.**

— (**10**). Sur une nouvelle espèce du genre Sipunculus. Vortrag gehalten am 6. internat. Zoolog.-Kongr. (Bern 1904). Im Druck erschienen 1905, Congr. Zool. VI, p. 690—693, 1 Fig.

Die Beschreibung der neuen Art (S. gravieri) ist schon in (**8**) enthalten.

— (**11**). Sur un nouveau Siponcle de la collection du Muséum (Sipunculus joubini n. sp.). Bull. Mus. Paris, Bd. 11, p. 51—54, 3 Fig. 1905. **F, S.**

— (**12**). Les productions tégumentaires des Sipunculides. Note préliminaire. Bull. Soc. zool. France, Bd. 30, p. 90—97. 1905.

Klassifizierung der bei Sipunculiden vorkommenden Papillen, Stacheln und Haken unter Hinweis auf die systematische Bedeutung dieser Organe.

Hutton, W. K. (**1**). On the Anatomy of the Gephyrean Phascolosoma teres n. sp. P. Zool. Soc. London 1903, Bd. 1, p. 29—41, 3 Taf.

Das merkwürdigste in der Anatomie der neuen Art ist ein blind geschlossener schlitzförmiger („epineuraler") Kanal in der dorsalen Gehirnrinde, dessen Wand an zwei Stellen Pigmentanhäufungen (Augenflecke) zeigt und der wahrscheinlich als Sinnesorgan zu deuten ist. **F, S.**

— (**2**). Index Faunae Novae Zealandiae. VIII + 372 Seiten. London 1904. **F, S.**

***Ikeda, Iwaji** (**1**). Bonellia of Japan. Dōbuts. Z. Tokyo, Bd. 13, p. 65—69, 88—90, 161—164. 1901. (Japanisch).

*— (**2**). A new Species of Thalassema having a Tape-worm like Proboscis. Ibid. Bd. 13, p. 382—392. 1901. (Japanisch).

Betrifft das in (5) beschriebene Th. taenioides n. sp.

*— (3). (Abbildung von Th. taenioides ohne Text.) Ibid. Bd. 14, Taf. 1. 1902.

*— (4). A Remarkable Way of Cleavage and the Fate of Polar Globules. Ibid. Bd. 14, p. 434—437, mit Fig. 1902. (Japanisch).

Betrifft Echiurus unicinctus.

— (5). The Gephyrea of Japan. J. Coll. Tokyo, Bd. 20, Art. 4; 87 Seiten, 4 Taf. 1904.

Beschreibung 24 neuer Arten und Bemerkungen zu bekannten. Bestimmungstabellen der bei Japan gefundenen Gephyreen. Parasitische Trematoden am Oesophagus eines Physcosoma. **F, S.**

— (6). Gephyreans collected by Professor Dean at Manjuyodi, Southern Negros (Philippine Is.). Annot. zool. japon. Bd. 5, p. 169—174, 1 Taf. 1905. **F, S.**

Kesteven, H. Leighton. A New Species of Dendrostoma. Rec. Austral. Mus. Bd. 5, p. 69—73, 1 Fig., 1 Taf. 1903.

Außer der neuen Art werden noch einige Gephyreen von Port Jackson angeführt. **F, S.**

Kiaer, Hans. Notes on Dredgings of the Drøbaksund, Norway. Nyt Mag. Naturv. Bd. 17, p. 61—89. 1904. **F.**

Kobert, R. (1). Über Hämocyanin. SB. Ges. Rostock, No. 5. 14 Seiten. 1903.

Vorläufige Mitteilung zu (2).

— (2). Über Hämocyanin, nebst einigen Notizen über Hämerythrin. Ein Beitrag zur Kenntnis der Blutfarbstoffe. Arch. ges. Physiol. Bd. 98, p. 411—933, 1 Taf. 1903.

Reindarstellung und Reaktionen des Hämerythrins aus den Blutkörperchen von Sipunculus und Phascolosoma. Vergl. **Cuénot** (2).

Ladreyt, F. (1). Sur le rôle de certains éléments figurés chez Sipunculus nudus L. C. R. Ac. Sci. Bd. 137, p. 865—867. 1903.

In der Leibeshöhle von S. nudus kann man zweierlei Leucocyten unterscheiden: kleine amöboide und größere bläschenförmige, unbewegliche Zellen. Die Funktion der ersteren ist eine phagocytär-exkretorische; die letzteren sind Reservestoffbehälter. Injiziertes Karmin wird von den Blutkörperchen absorbiert.

— (2). Sur les urnes de Sipunculus nudus L. Ibid. Bd. 139, p. 370—371. 1904.

Die Urnen sind als vom Körper losgelöste Organite zu betrachten; es sind nicht Phagocyten (Metalnikoff), da die agglutinierten Fremdkörper niemals in das Plasma eindringen. Sie als Parasiten aufzufassen entbehrt jedes Anhaltspunktes.

— (3). Sur le pigment de Sipunculus nudus L. C. R. Soc. Biol. Bd. 56, p. 850—852. 1904.

Das Pigment besteht hauptsächlich aus Harnsäure, die von den Chloragogenzellen ausgeschieden wird und sich zunächst in der Wand des dorsalen Gefäßes anhäuft, dann aber von hier aus durch Excretophoren über den ganzen Körper zerteilt wird.

— (**4**). Sur les tubes de Poli de Sipunculus nudus L. Note préliminaire. Arch. zool. exp. Notes, Ser. 4, Bd. 3, p. CCXV—CCXXII. 1905.

Histologische Untersuchung der Schlundgefäße des Sipunculus. Das dorsale scheint eine hämolytische Funktion zu haben, während das dorsale in seiner Wandung ein Organ enthält, an dem eine vordere lymphogene und eine hintere exkretorische Region zu unterscheiden ist. Vergl. **Gineste** (**6**).

Lanchester, W. F. (**1**). On a Collection of Sipunculids made at Singapore and Malacca. P. Zool. Soc. London 1905, Bd. 1, p. 26—28. **F, S.**

— (**2**). The Marine Fauna of Zanzibar and British East Africa from Collections made by Cyril Crossland in the Years 1901 and 1902. — Gephyrea. Ibid. p. 28—35, 1 Taf. **F, S.**

— (**3**). Sipunculids and Echiurids collected during the „Skeat" Expedition to the Malay Peninsula. Ibid. p. 35—41, 1 Taf. **F, S.**

Lang, Arnold. Beiträge zu einer Trophocöltheorie. Jena Zeitschr. Bd. 38 (N. F. Bd. 31), p. 1—376, 6 Taf. 3 Fig. 1904.

Die Gefäße der Schlundgegend bei den Sipunculiden gehören nicht zum Hämocöl, sondern sind Bildungen des echten Cöloms. Ein Hämocöl repräsentiert nur der Darmsinus. Die Gefäße sind den cölomatischen Tentakelsinussen der Bryozoen, Phoroniden und Brachiopoden homolog, mit letzteren Gruppen wären daher die Sipunculiden (Sipunculacea) zu den Prosopygiern zu vereinigen.

Lefevre, G. Artificial Parthenogenesis in Thalassema mellita. Science, Ser. 2, Bd. 21, p. 379—389. 1905.

Setzt man unbefruchtete Eier der genannten Art der Einwirkung verdünnter organischer oder anorganischer Säuren aus und bringt sie dann wieder in Seewasser zurück, so bildet sich eine Eihaut und eine normale Entwicklung setzt ein, die bis zu vollkommenen Trochophoralarven führt. Nur die Bildung von Polkörperchen unterbleibt zuweilen.

Lo Bianco, Salvatore (**1**). Le pesche pelagiche abissali eseguite dal Maja nelle vicinanze di Capri. Mt. Stat. Neapel, Bd. 15, p. 413—482, 1 Karte. 1901. **F, S.**

— (**2**). Le pesche abissali eseguite da F. A. Krupp col Yacht Puritan nelle adiacenze di Capri ed in altre località del Mediterraneo. Ibid. Bd. 16, p. 109—278, 2 Taf. 1 Karte. 1903. **F, S.**

Mack, H. v. Das Centralnervensystem von Sipunculus nudus L. (Bauchstrang). Mit besonderer Berücksichtigung des Stützgewebes. Arb. Inst. Wien. Bd. 13, p. 237—332, 17 Fig. 5 Taf. 1902.

Verf. unterscheidet am Bauchmark die Umkleidung und den Zentralstrang (Ganglienfasermasse). Erstere besteht zu äußerst aus dem Peritoneum (äußeres Neurilemm), dann folgt das sogenannte epitheloide Stützgewebe, zuletzt eine Gallertscheide von cuticularem Aussehen (inneres Neurilemm), die genetisch mit der 2. Schicht zusammenhängt. Am epitheloiden Stützgewebe kann man drei durch bestimmte Zellformen charakterisierte Schichten unterscheiden. Die

Stützzellen selbst sind vacuolisiert und durch Intercellularräume getrennt; Plasmabrücken verbinden sie. Außerdem ist eine Intercellularsubstanz vorhanden. Rostrad gewinnen die Intercellularen immer mehr an Ausdehnung, sodaß das Gewebe immer mehr mesenchymatischen Charakter erhält. Sein flüssiger Inhalt bedingt die Prallheit des Bauchstranges im Leben. Entwicklungsgeschichtlich lassen sich drei Stadien von der embryonalen, undifferenzierten Stützzelle bis zur fast aplasmatischen Netzzelle unterscheiden. Das epitheloide Stützgewebe stammt vom Ektoderm und ist als Neuroglia aufzufassen. — Die Ganglienfasermasse besteht aus Gliagerüst und Ganglienzellen. Ersteres kommt nur durch Ausläufer der Stützzellen zustande; selbständige Gliazellen existieren nicht. Die Ganglienzellen sind durchaus unipolar. Die Pigmentierung des Bauchstranges ist an das epitheloide Stützgewebe gebunden; es sind Tröpfchen oder Körner, die, wie das Pigment im übrigen Körper von Sipunculus, als ein Stoffwechselprodukt (Lipochrom) aufzufassen sind.

Magnus, R. Pharmakologische Untersuchungen an Sipunculus nudus. Arch. exp. Path. Bd. 50, p. 86—122. 1903.

Verf. hat die Wirkung von Atropin, Cocain und einigen anderen Giften auf S. nudus untersucht. Nur Atropin vermag das Leitungsvermögen des Nervensystems herabzusetzen. Cocain lähmt die segmental angeordneten nächsten Zentren der Muskulatur, sowie die sensiblen Zentralstationen. Beide Gifte setzen die Tonuserzeugung (Erregungsfähigkeit) im Zentralorgan herab.

Marine Biological Association. Plymouth Marine Invertebrate Fauna. J. Mar. Biol. Ass. Bd. 7, p. 155—298, 1 Karte, 1904—1906. **F.**

Mingazzini, Pio. Un Gefireo pelagico: Pelagosphaera Aloysii n. gen. n. sp. Rend. Acc. Lincei, Ser. 5, Bd. 14, Sem. 1, p. 713—720, 2 Fig. 1905. **S.**

Nickerson, Margaret L. Sensory and glandular Organs in Phascolosoma gouldii. J. Morph. Bd. 17, p. 381—398, 2 Taf. 1901.

Verf. unterscheidet zweierlei Sinnesorgane in der Haut von Phasc. gouldi; sie enthalten bipolare Sinneszellen, die einerseits mit je einem Sinneshaar endigen, andererseits mit den Seitennerven des Bauchstranges verbunden sind. Auch kann man zweierlei Drüsen unterscheiden: die eine Art besitzt blasenförmige Sekretbehälter, die durch Kanäle das Sekret nach außen leiten, die andere entbehrt derselben. Auch zu den Drüsen stehen bipolare Sinneszellen in Beziehung.

Nordgaard, O. Hydrographical and Biological Investigations in Norwegian Fjords. 254 Seiten, 28 Taf. Bergen 1905. (Bergens Museum). **F, S.**

Norman, A. M. Notes on the Natural History of East Finmark. Ann. Nat. Hist. Ser. 7, Bd. 12, p. 281—286. 1903. **F, S.**

Retzius, Gustaf. Zur Kenntnis der Spermien der Evertebraten, I. Biol. Untersuch. N. F. Bd. 11, p. 1—32, 13 Taf. 1904.

Die Spermien von Phascolion strombi sind nach dem Typus der

Polychätenspermien gebaut. Sie bestehen aus einem kugeligen Kopfe und einem verhältnismäßig kurzen fadenförmigen Schwanze. An der hinteren Partie des Kopfes liegen vier runde Körner.

Salensky, W. (1). Über den Bau des Prototrochs der Echiuruslarven. Vortrag gehalten am 6. internat. Zool.-Congr. (Bern 1904). Im Druck erschienen 1905, Congr. Zool. VI, p. 338—342.

Vorläufige Mitteilung zu (3).

— **(2).** Über die Bildung des Mesoblasts bei den Echiuruslarven. Dito. Ibid. p. 377—381.

Vorläufige Mitteilung zu (3).

— **(3).** Morphogenetische Studien an Würmern. I. Über den Bau der Echiuruslarve. Mém. Ac. St. Petersb. Ser. 8, Bd. 16, No. 11; 102 Seiten, 10 Taf. 1904.

Verf. unterscheidet an der Larve von Echiurus drei Regionen: eine vordere (Episphäre), die bis zum präoralen Wimperkranz (Prototroch) reicht, eine hintere (Hyposphäre), die mit dem postoralen Wimperkranz (Mesotroch) beginnt, und eine zwischenliegende (Intertrochalzone). Zwei weitere, wie der Mesotroch, nicht vollständig geschlossene Wimperkränze auf der Hyposphäre werden Meta- und Telotroch benannt. Das ungemein drüsenreiche Ektoderm ist einschichtig. Der Prototroch besteht aus e i n e r Zone großer Wimperzellen, die vorne und hinten von je einer Reihe besonderer Ektodermzellen (sog. Deckzellen) begleitet werden, und dem Ringnerven. Der Histologie der dem Prototroch angehörenden Elemente wird besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die übrigen Wimperkränze sind einfacher gebaut und entbehren der Ringnerven.

Sowohl Scheitelplatte (Gehirnganglion) als Ringnerv sind als Nervenzentren einerseits für die Epi-, andererseits für die Hyposphäre aufgefaßt. Die Anlage des Gehirnganglions stellt schon in den jüngsten Larvenstadien eine histologisch differenzierte Einstülpung und Verdickung des Ektoderms vor, in der zwei Zellarten, neurogene, die sich in Nervenzellen verwandeln, und fibrillogene, die fibrilläre Substanz liefern, zu unterscheiden sind. Drei Nervenpaare gehen vom Gehirnganglion nach rückwärts ab. 1. Die Lateralnerven, welche später die Schlundkommissur bilden, auf dem Trochophorastadium jedoch (gegen Hatschek 1880) noch nicht mit der Bauchstranganlage in Verbindung stehen; 2. die weiter innen gelegenen episphäralen und 3. die oesophagealen Nerven. Bezüglich des Bauchmarkes kommt Verf. zu wesentlich verschiedenen Ergebnissen als Hatschek. Es wird nicht in Form gesonderter Zellgruppen angelegt, sondern in Form zweier kontinuierlicher Streifen. Eine Gliederung tritt viel später auf. In seiner histologischen Differenzierung bleibt das Bauchmark anfangs auch weit hinter dem Gehirne zurück. Im Ringnerven lassen sich dieselben zelligen Elemente unterscheiden, wie im Gehirnganglion. Zwei Nerven (Intertrochalnerven) gehen auf der Bauchseite der Intertrochalzone vom Ringnerven ab, um die hyposphäralen Längsmuskel zu innervieren.

An den dorsoventral komprimierten Vorderdarm schließt sich der Mitteldarm an, der viel komplizierter gebaut ist als bisher angegeben wurde. Seine Wand besteht nur aus einer einzigen Epithelschicht; die Zellen sind jedoch (gegen Hatschek), mit Ausnahme derjenigen der Wimperrinne, wimperlos. Durch eine anfangs vertikale, später sich diagonal verschiebende Scheidewand (Mitteldarmklappe) wird die Mitteldarmhöhle in eine vordere dorsale und eine hintere ventrale Kammer geteilt, wobei nur eine kleine Kommunikationsöffnung übrig bleibt. Die beiden Kammern unterscheiden sich in ihrem histologischen Bau bedeutend voneinander. Nur die vordere (oesophageale) ist mit Drüsenzellen ausgestattet und empfängt Nahrung, die hintere (rectale) enthält die Wimperrinne, ist einfacher gebaut und dient blos der Atmung. Der hinterste Abschnitt des Darmkanals (Rectum) ist durch besondere Rectaldrüsen ausgezeichnet.

Reich entwickelt ist das Mesenchym; es bildet unter dem Ektoderm und über dem Darmkanal eine dünne Membran (Mesenchymmembran) und liefert die larvale Muskulatur. Letztere wird vom Verf. genau untersucht und topographisch eingeteilt. Das Verhalten der Mesodermstreifen ist anders als Hatschek darlegt. Polzellen existieren nicht; was Hatschek dafür hielt, sind Rectaldrüsen. Die Mesodermstreifen enthalten von Anfang an einen Kanal, der einerseits mit den Cölomsäcken, andererseits mit dem Lumen des Mitteldarms in kontinuierlicher Verbindung steht. Fünf Erweiterungen in dem Kanal stellen die ersten Anlagen der Somiten vor; die äußere Scheidung derselben wird erst später deutlich. Der hinterste Abschnitt der Mesodermstreifen ist eine Wachstumszone und nimmt an der Segmentierung nicht teil. Der erste Somit steht mit dem Nephridium in Verbindung; dieses ist daher (gegen Hatschek) kein Proto-, sondern ein Metanephridium.

Zum Schluß wird auf die Analogieen hingewiesen, die zwischen der Entwicklung von Echiurus und Thalassema bestehen. Vergl. **Torrey (3).**

Schwarze, W. Beiträge zur Kenntnis der Symbiose im Tierreich. Programm des Realgymnasiums des Johanneums zu Hamburg. 40 Seiten. Hamburg 1902.

Erwähnt p. 37 die Symbiose von Sipunculiden und Korallen.

***Shipley, Arthur E. (1).** The Abysmal Fauna of the Antarctic Region. Antarctic Manual, Chap. 18, p. 241—255. London 1901.

Nichts Neues.

— **(2).** Echiuroidea. Gardiner's Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, Bd. 1, p. 127—130, 1 Taf. 1902. **F, S.**

— **(3).** Sipunculoidea, with an Account of a New Genus Lithacrosiphon. Ibid. Bd. 1, p. 131—140, 1 Taf. 1902.

Das charakteristische Merkmal für das neue Genus ist ein steinharter (kalkiger?) Kegel am Vorderende. **F, S.**

— **(4).** Gephyrea. Rep. Coll. nat. Hist. Southern Cross, Bd. 13, p. 284—285. London 1902. **F, S.**

*— (5). Echiuroidea. Supplement to the Encyclopaedia Britannica, Bd. 27, p. 624—626. London 1902.

Nichts Neues.

*— (6). Sipunculoidea. Ibid. Bd. 32, p. 636—638, 4 Fig. London 1902.

Nichts Neues.

— (7). Report on the Gephyrea. Rep. to the Governm. of Ceylon on the Pearl Oyster Fish. of the Gulf of Manaar, by W. A. Herdman. Part 1, p. 169—176, 1 Taf. London 1903.

Beschreibung eines neuen, zwischen Asp. und Cloeos. stehenden Genus: Centrosiphon. **F, S.**

Sluiter, C. Ph. Die Sipunculiden und Echiuriden der Siboga-Expedition, nebst Zusammenstellung der überdies aus dem Indischen Archipel bekannten Arten. Siboga-Expeditie XXV; 53 Seiten, 3 Fig. 4 Taf. Leiden 1902.

Beschreibung eines neuen Genus (Apionsoma) das einerseits zu Phasc., andererseits zu Onchn. Beziehungen zeigt. **F, S.**

Skorikow, A. S. (1). Sur la distribution géographique de quelques Priapulidae (Gephyrea). Annuaire Mus. St. Petersb. Bd. 6, p. 21—23. 1901. (Russisch).

Führt Priapulus caudatus antarcticus von verschiedenen Punkten aus dem n ö r d l i c h e n Eismeere an. **F.** Vergl. (3).

— (2). Über die Gattung Hamingia Kor. et Dan. (Bonelliidae). Zool. Anz. Bd. 24, p. 158—160, 1 Fig. 1901.

Berichtet über Exemplare von Hamingia arctica, deren vorderes Rüsselende wie bei Bonellia in zwei Lappen geteilt war. **F.**

— (3). Über die geographische Verbreitung einiger Priapuliden (Gephyrea). Ibid. Bd. 25, p. 155—157. 1902.

Deutsche Übersetzung von (1).

— (4). Gephyrea aus der zoologischen Ausbeute des Eisbrechers „Ermák“ im Sommer 1901. Annuaire Mus. St. Petersb. Bd. 7, p. 274—279, 1 Karte. 1902. **F, S.**

— (5). Eine neue Echiurus-Species aus dem Mittelmeer. Zool. Anz. Bd. 29, p. 217—221. 1905.

Lo Bianco berichtet in seinen beiden Arbeiten (s. o.) über den Fang einer Echiurus-Art in Tiefen von 1000—1500 Metern, die als E. pallasi bestimmt wurde. Verf. hat sie als neue Art: E. abyssalis erkannt und beschrieben.

Théel, Hjalmar. Northern and Arctic Ivertebrates in the Collection of the Swedish State Museum (Riksmuseum). I. Sipunculids. Svenska Ak. Handl. Bd. 39, No. 1; 100 Seiten, 15 Taf. 1905.

Die Zahl der Tentakel der Sipunculiden variiert mit dem Alter; nur ihre Gestalt und Stellung ist systematisch verwertbar. Phylogenetisch dürften die Retraktoren von zahlreicheren Muskelbündeln, die später verschmolzen, abzuleiten sein. Die Muskelfibrillen sind glatt; durch quergefaltete und spiralig gedrehte Lage in den Fasern,

scheinen sie jedoch quergestreift. Nach einigen Berichtigungen zu Selenka's Monographie (1883) wendet sich Verf. dem systematischen Teile seiner Arbeit zu, der eine sorgfältige, von vorzüglichen Abbildungen begleitete Synopsis der bisher aus dem Nordmeere bekannt gewordenen Sipunculiden, nebst der Beschreibung neuer Arten repräsentiert. Von einigen Arten (Phasc. elongatum, hanseni) werden Lokalformen unterschieden; zwei neue Species: Phasc. sabellariae und improvisum, scheinen im Verhältnis des Geschlechtsdimorphismus zusammenzugehören. **F. S.**

Todd, R. A. Notes on the Invertebrate Fauna and Fish-food of the Bays between the Start and Exmouth. J. Mar. Biol. Ass. Bd. 6, p. 541—561. 1903. **F.**

Siehe auch **Allen** und **Todd.**

Torrey, John Cutler (1). The Cell-lineage of the Mesoblast-bands and Mesenchyme in Thalassema. Science N. S. Bd. 15, p. 576—577. 1902.

Vorläufige Mitteilung zu (**3**).

— (**2**). The Early Development of Mesoblast in Thalassema. Anat. Anz. Bd. 21, p. 247—256, 3 Fig. 1902.

Vorläufige Mitteilung zu (**3**).

— (**3**). The Early Embryology of Thalassema mellita (Conn.). Ann. N. York. Ac. Bd. 14, p. 165—246, 10 Fig. 2 Taf. 1903.

Verf. hat die zuerst von Conn (1886) angestellten Untersuchungen fortgeführt und wesentlich ergänzt, teilweise auch berichtigt. Der Ektoblast geht aus dem 1., 2. und 3. Mikromerenquartett, der Entoblast aus dem 4. und 5. Quartett und den Makromeren hervor. Der Coelomesoblast (Mesoderm) leitet sich von einer Zelle des 4. Quartettes ab. An der Bildung des Prototrochs beteiligen sich das 1. und 2. Quartett. Es entsteht zuerst ein primärer Prototroch aus 6 Zellen, der durch Hinzutreten weiterer 12 erst komplett wird. Zugleich mit den Cilien des Prototrochs entwickelt sich der Wimperschopf der Scheitelplatte. Die Gastrula entsteht durch Embolie. Der Blastoporus liegt anfangs am unteren Eipole, rückt aber dann, infolge schnelleren Wachstums der hinter ihm gelegenen Zellen, auf die zukünftige Ventralseite. Er ist ein Schlitz, dessen hinteres Ende sich schließt, während das vordere offen bleibt und direkt zum späteren Munde wird. Die Höhlung des Urdarmes ist von Anfang an gegeben und erweitert sich durch die Art der Zellteilung, nicht (gegen Conn) durch Resorption. Durch Zellwucherung entsteht früh eine Scheidewand, welche Magen und Mitteldarm trennt. Der Anus bricht verhältnismäßig spät durch, wenn die Trochophora bereits zu fressen begonnen hat. Der Ektomesoblast (Mesenchym) geht aus Zellen des 3. Quartettes, die in die Furchungshöhle sinken hervor. Auffallend ist, daß gewisse Zellen des 1. und 2. Quartettes sich ebenso verhalten, jedoch sich nicht weiter entwickeln, sondern resorbiert werden. Diese Beobachtung ist wichtig, weil sie für eine ursprünglich radiäre Anlage des Mesenchyms spricht. Die

Trochophora ist im ganzen als primitiv zu bezeichnen, da Nephridien, Ringmuskeln und Nervenringe fehlen. — Der beständige Vergleich mit den bisherigen entwicklungsgeschichtlichen Ergebnissen bei verwandten Tiergruppen, namentlich Polychäten, macht die Arbeit besonders wertvoll.

Uexküll, J. von. Studien über den Tonus. I. Der biologische Bauplan von Sipunculus nudus. Zeitschr. Biol. Bd. 44 (N. F. Bd. 26), p. 269—344, 1 Taf. 1903.

Rein physiologische Versuche an Sipunculus nudus.

Verrill, A. E. Additions to the Fauna of the Bermudas from the Yale Expedition of 1901, with Notes on Other Species. Tr. Connect. Ac. Bd. 11, p. 15—62, 9 Taf. 1902. **F, S.**

Whiteaves, J. F. Catalogue of the Marine Invertebrata of Eastern Canada. Spec. Rep. geol. Surv. Canada No. 722. 272 Seiten. Ottawa 1901. **F.**

II. Uebersicht nach dem Stoff.

Phylogenie und Stellung im System: Boas, Gerould (1—3), Goette, Grobben, Hertwig, Hérubel (4), Lang.

Ontogenie und Organogenie: Gerould (1—3), Häcker, Ikeda (4), Lefevre, Salensky (1—3), Torrey (1—3).

Anatomie und Histologie: Augener, Benham (1, 2), Collin, Cuénot (3—5), Gineste (4, 6), Hérubel (1—3, 5, 12), Hutton (1), Ikeda (5, 6), Kesteven, Ladreyt (4), Lanchester (2, 3), Mack, Mingazzini, Nickerson, Retzius, Shipley (2, 3, 7), Skorikow (2, 5), Sluiter, Théel.

Physiologie: Augener, Baglioni (1, 2), Cuénot (1—4), Enriques (1, 2), Gineste (2—9), Herbst, Hérubel (1—3, 5), Kobert (1, 2), Ladreyt (1—4), Mack, Magnus, Uexküll.

Biontologie: Augener, Cuénot (3), Finkh, Hérubel (5), Schwarz, Sluiter.

Vertikale Verbreitung: Albert de Monaco, Hérubel (4), Lo Bianco (1, 2), Skorikow (5), Sluiter, Théel.

Parasiten: Allen und Todd (1), Augener, Cuénot (3), Gineste (9), Ikeda (5), Lanchester (2), Sluiter, Théel.

Lehr- und Handbücher: Boas, Cuénot (5), Goette, Grobben, Hertwig, Shipley (1, 5, 6).

III. Faunistik.

Asp. = Aspidosiphon, Cloeos. = Cloeosiphon, Dendr. = Dendrostoma, Onchn. = Onchnesoma, Phasc. = Phascolosoma, Physc. = Physcosoma, S. = Sipunculus, B. = Bonellia, Ech. = Echiurus, Th. = Thalassema. — Die Nova sind *cursiv* gedruckt.

Nordpolar-Meer.

Ost-Spitzbergisches Meer: Phascolion strombi; Halicryptus spinulosus; Priapulus bicaudatus; **Skorikow (4).**

Grönland: Phasc. eremita, margaritaceum; **Augener.**

Murman-Meer. Hamingia arctica; **Skorikow (2).**

Norwegen: Phascolion strombi; Phasc. *anceps*, eremita, glaciale, hanseni, margaritaceum, vulgare; **Théel.** — Finmarken. Phascolion strombi; Phasc. eremita, margaritaceum; Halicryptus spinulosus; Priapuloides typicus; **Norman.** — Lofoten. Priapulus caudatus; **Norman.**

Nördliches Eismeer. (Verschiedene Punkte im atlantischen und pazifischen Teil). Priapulus caudatus antarcticus; **Skorikow (1, 3).**

Atlantischer Ocean (Ost).

Norwegen. Asp. armatus, mirabilis; Onchn. squamatum, steenstrupi; Phascolion tuberculosum; Phasc. abyssorum, lilljeborgi, sarsi, *trybomi*; Physc. lovéni; S. norvegicus, priapuloides; **Théel.** Ech. pallasi; **Nordgaard.** Priapulus caudatus; **Hérubel (6, 7).** — Bergen: Phasc. margaritaceum; **Augener.** — Drøbaksund: Phasc. sp. **Kiaer.**

Nordsee. Ech. pallasi. **Augener.**

Schottland. (Firth of Clyde). Phasc. *teres*; **Hutton (1).**

Kattegat. Phascolion strombi; **Augener.**

Schweden. Asp. mirabilis; Onchn. steenstrupi; Phascolion tuberculosum; Phasc. elongatum, *improvisum*, procerum, *sabellariae*; **Théel.**

Helgoland. Phasc. minutum; **Augener.**

Kanal. Exmouth: Phasc. vulgare; **Allen u. Todd (2).** Phascolion strombi; **Todd.** — Salcombe: Phascolion strombi; Phasc. pellucidum, vulgare; **Allen u. Todd (1).** — Plymouth: Phascolion strombi; Phasc. minutum; Th. neptuni. **Marine Biol. Ass.** — St. Vaast: Phasc. elongatum, minutum, vulgare; **Augener.**

Bretagne. Nordküste: Phasc. elongatum, vulgare; Physc. granulatum; S. nudus; **Hérubel (4).** — Westküste: Phasc. *delagei*, elongatum *quinquepunctatum*; Phys. granulatum, *herouardi*; S. nudus; **Hérubel (4).**

Arcachon. Phascolion strombi, S. *arcassonensis*, *nudus*; Th. *arcassonense*; **Cuénot (3, 4).**

Mittelmeer. Messina: S. tesselatus; **Augener.** — Adria: Asp. mülleri; Physc. granulatum; **Augener.** — Tyrrhenisches Meer: Asp. mülleri; Onchn. steenstrupi; Phasc. sp. **Lo Bianco (1, 2).** Ech. *abyssalis*; **Skorikow (5), Lo Bianco (1, 2).**

Kanarische Inseln. Phascolion hirondellei; **Albert de Monaco.**

Liberia. Phasc. *martensi*; **Collin.**

Atlantischer Ocean (West).

Ost-Kanada. Phasc. caementarium, eremita, hamulatum; Priapulus caudatus, pygmaeus; **Whiteaves.**

Massachusetts. S. gouldi; **Augener.**

Bermudas. Physc. sp.; S. nudus; Th. baronii; **Verrill.**

Westindien. S. nudus; **Augener.** — Tortugas: S. cumanensis; **Augener.** — St. Thomas: Dendr. pinnifolium; Phasc. coriaceum, pellucidum; Physc. antillarum, papilliferum, *thomense*, varians; **Augener.**

Indischer Ocean und Stiller Ocean (West).

Afrika. Koseir: Physc. pacificum, scolops; S. cumanensis; **Augener.** — Golf von Tadjurra: Asp. cumingi, elegans, gracilis, klunzingeri, mülleri, steenstrupi, tortus, truncatus; Phasc. semperi, vulgare; Physc. nigrescens, scolops; S. cumanensis, nudus; Th. baronii (?), erythrogrammon; **Hérubel (9).** Physc. *meteori*, scolops *adenticulatum*; S. *bonhourei*; **Hérubel (8, 9)**; S. *gravieri*; **Hérubel (8, 9, 10).** — Britisch Ost-Afrika u. Zanzibar: Asp. elegans, truncatus; Cloeos. aspergillum; Phasc. *glaucum*, semperi, vulgare, vulgare tropicum, *wasini*; Phys. *eviscеratum*, nigrescens, scolops; S. australis, billitonensis, cumanensis, edulis, indicus, titubans; Th. baronii, *decameron*, moebii, pellucidum (?); **Lanchester (2).** Physc. pacificum; **Augener.** — Mozambique: S. indicus; **Augener.** — Mauritius: Physc. pectinatum; **Augener.**

Maldiven u. Lakkadiven. Asp. steenstrupi, truncatus, Cloeos. aspergillum, *Lithacrosiphon maldivensis*; Phasc. lobostomum; Physc. agassizi, asser, dentigerum, lacteum, nigrescens, pacificum, papilliferum (als Phasc. dissors angeführt), pelma, rüppeli, scolops; S. billitonensis, cumanensis, indicus, vastus; **Shipley (3).** B. viridis; Th. diaphanes, erythrogrammon, moebii, semoni, vegrande; **Shipley (2).**

Ceylon. Asp. *corallicola*, *spiralis*, steenstrupi; *Centrosoma herdmani*; Cloeos. aspergillum; Physc. agassizi, asser, scolops; S. sp.; B. pumicea; **Shipley (7).**

Malakka. Penang: Asp. elegans, *insularis*, steenstrupi; Cloeos. aspergillum, Phasc. *pyriforme*; Physc. *gaudens*, lurco, nigrescens, scolops, *socium*; S. australis, cumanensis; Th. *sabinum*; **Lanchester (3).** — Singapur: Phasc. pellucidum, vulgare; Physc. scolops; S. cumanensis, robustus; **Lanchester (1).**

Malayischer Archipel. *Apionsoma trichocephalus*; Asp. *corallicola*, *cristatus*, *cumingi*, cylindricus, exilis, gracilis, *imbellis*, *inquilinus*, levis, mülleri, ravus, *spinosus*, *spiralis*, steenstrupi, truncatus; Cloeos. aspergillum; Dendr. signifer, *spinifer*; Phascolion *convestitum*, *parvum*, *pharetratum*; Phasc. *anguineum*, *confusum*, *depressum*, *filiforme*, *fimbriatum*, *immunitum*, *mucidum*, *subhamatum*, vulgare *tropicum*; Physc. asser, dentigerum, extortum, *glabrum*, *hebes*, maculatum, nigrescens, pacificum, scolops, spengeli, *spongicola*; S. *aequabilis*, billitonensis, *claviger*, cumanensis, *inclusus*, *infrons*, *pellucidus*, robustus; Hamingia *sibogae*; Th. baronii, *formosulum*, kokotoniense, leptodermon, moebii, *ovatum*, semoni; **Sluiter.** — Java und Ambon: Asp. *ambonensis*, *brocki*, steenstrupi *fasciatus*; Physc. albolineatum, dentigerum, nigrescens; S. cumanensis, robustus, vastus; B. viridis (?); **Augener.** — Ambon: Asp. cumingi, gracilis; Cloeos. aspergillum javanicus, aspergillum mollis; Dendr. signifer; Phasc. pellucidum; Physc. duplicigranulatum, maculatum, pacificum, pelma; Th. baronii, leptodermon, moebii, semoni; **Augener.** — Nord-Borneo: S. boholensis; **Lanchester (1).**

Philippinen. Asp. steenstrupi; Cloeos. aspergillum; Physc. dentigerum, scolops; S. cumanensis; **Augener.** Phasc. *quadratum*; Physc. *deani*, pacificum; S. australis, nudus; Th. *manjuyodense*; **Ikeda (6).**

Japan. Asp. *angulatus*, *misakiensis*, *spinalis*, steenstrupi, truncatus, *uniscutatus*; Phascolion *artificiosum*, rectum; Phasc. *japonicum*, *misakianum*, *nigrum*,

okinoseanum, owstoni; Physc. antillarum, japonicum, *nahaense, onomichianum*, pacificum, scolops; S. *anamiensis*, cumanensis, nudus; B. minor, *misakiensis, miyajimai*; Ech. unicinctus; Th. *elegans, fusum, gogoshimense, inansense*, kokotoniense (?), *mucosum, owstoni*; **Ikeda** (5). Th. *taenioides*; **Ikeda** (2, 3, 5).

Neu-Britannien S. boholensis; **Collin.**

Gilbert-Inseln. Physc. pacificum; **Augener.**

Loyalty Islands. S. *joubini*; **Hérubel** (11). S. robustus; **Augener.**

Viti-Inseln. Physc. nigrescens; **Augener.**

Samoa-Inseln. Cloeos. aspergillum; **Augener.**

Tonga-Inseln. Physc. scolops; **Collin.**

Gesellschafts-Inseln. S. australis; Th. stuhlmanni; **Augener.**

Stiller Ozean (südlich von Neu-Kaledonien). *Pelagosphaera aloysii*; **Mingazzini.**

Stiller Ocean (Ost).

Kalifornien. Physc. agassizi; **Augener.**

Panama. Asp. truncatus; Physc. agassizi, antillarum, pectinatum; **Augener.**

Südmeer.

Port Jackson. Dendr. *dehamatum*, signifer; S. mundanus; B. viridis; **Kesteven.**

Sydney. Phasc. noduliferum, *schüttei*; S. australis, robustus; Th. sorbillans; **Augener.**

Tasmanien Physc. scolops; **Augener.**

Neuseeland. Dendr. signifer *var.*; S. lutulentus; Ech. novae-zealandiae; **Hutton** (2). Dendr. *huttoni*; **Benham** (1, 2). Physc. annulatum; **Benham** (1). Phasc. *novae-zealandiae*; S. *maoricus*; **Benham** (2).

Auckland. Dendr. *huttoni*; Physc. annulatum; **Benham** (1, 2).

Kap Adare (Viktoria-Land). Phasc. capsiforme; Priapulus caudatus; **Shipley** (4).

Punta Arenas. Phasc. capsiforme; **Collin.**

Kerguelen. Th. verrucosum; Priapulus caudatus antarcticus; **Collin.**

IV. Systematik.

Sipunculidae Qtrf.

Apionsoma Sluiter **n. gen.**

trichocephalus **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**

Aspidosiphon Gr.

ambonensis **n. sp.** Ambon, Java; **Augener.**

angulatus **n. sp.** Japan; **Ikeda** (5).

armatum (!) Kor. Dan. Norwegen; **Théel.**

brocki **n. sp.** Ambon, Java; **Augener.**

corallicola **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Ceylon. **Shipley** (7).

cristatus **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**

cumingi W. Baird. Ambon; **Augener.** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Tadjurra; **Hérubel** (9).

cylindricus Horst. Malayischer Archipel; **Sluiter.**
elegans (Cham. Eysenh.), Tadjurra; **Hérubel (9).** Brit. Ostafrika; **Lanchester (2).** Malakka (Penang); **Lanchester (3).**
exilis Sluiter. Malayischer Archipel.; **Sluiter.**
gracilis W. Baird. Ambon; **Augener.** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Tadjurra; **Hérubel (9).**
imbellis **n. sp.** Malayischer Archipel (275 m); **Sluiter.**
inquilinus **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
insularis **n. sp.** Malakka; **Lanchester (3).**
klunzingeri Sel. Bül. Tadjurra; **Hérubel (9).**
levis Sluiter. Malayischer Archipel; **Sluiter.**
mirabilis Théel. Skandinavien; **Théel.**
misakiensis **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
mülleri Dies. Tyrrhenisches Meer (700 m). **Lo Bianco (2).** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Adria; **Augener.** Tadjurra; **Hérubel (9).**
ravus Sluiter. Malayischer Archipel; **Sluiter.**
spinalis **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
spinosus **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
spiralis **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Ceylon; **Shipley (7).**
steenstrupi Dies. Maldiven u. Lakkadiven; **Shipley (3).** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Philippinen; **Augener.** Ceylon; **Shipley (7).** Tadjurra; **Hérubel (9).** Japan; **Ikeda (5).** Malakka; **Lanchester (3).**
steenstrupi fasciatus **n. var.** Java, Ambon, **Augener.**
suteri Benham MS, **n. sp.** Neuseeland; **Hutton (2).**
tortus Sel. Bül. Tadjurra; **Hérubel (9).**
truncatus (Kef.). Maldiven u. Lakkadiven; **Shipley (3).** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Panama; **Augener.** Tadjurra; **Hérubel (9).** Japan; **Ikeda (5).** Brit. Ostafrika; **Lanchester (2).**
uniscutatus **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
sp. Ellice-Inseln (Funafuti); **Finkh.**

Centrosoma Shipley, **n. gen.**
herdmani **n. sp.** Ceylon; **Shipley (7).**

Cloeosiphon Gr.
aspergillum (Qtrf.). Maldiven u. Lakkadiven; **Shipley (3).** Luzon, Samoa; **Augener.** Ceylon; **Shipley (7).** Zanzibar; **Lanchester (2).** Malakka; **Lanchester (3).** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
aspergillum javanicus Sluiter (für *Cloeos. javanicus*) Ambon; **Augener.**
aspergillum mollis Sel. Man. (für *Cloeos. mollis*) Ambon; **Augener.**
japonicum (!) **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**

Dendrostoma Gr.
blandum Sel. Man. Japan; **Ikeda (5).**
dehamata (!) **n. sp.** Port Jackson; **Kesteven.**
huttoni **n. sp.** Neuseeland, Auckland; **Benham (2).** Zuerst **Benham (1)** irrtümlich als *Dendr. aeneum* (W. Baird.) beschrieben; von **Hutton (2)** als *Phasc. huttoni* Benham MS. angeführt.
minor **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**

pinnifolium Kef. St. Thomas; **Augener.**
signifer (Sel. Man.) Luzon, Ambon; **Augener.** Port Jackson; **Kesteven.** Japan **Ikeda (5).** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
signifer **n. var.** Neuseeland; **Augener.**
spinifer **n. sp.** Malayischer Archipel (275 m); **Sluiter.**

Golfingia Lankester.
elongata Verrill. (Abbildung); **Verrill.**

Lithacrosiphon Shipley, **n. gen.**
maldivense (!) **n. sp.** Maldiven; **Shipley (3).**

Onchnesoma Kor. Dan.
glaciale Kor. Dan. Siehe *Phascolosoma glaciale.*
squamatum (Kor. Dan.). Norwegen; **Théel.**
steenstrupi Kor. Dan. Capri; **Lo Bianco (1).** Skandinavien; **Théel.**

Pelagosphaera Mingazzini **n. gen.**
aloysii **n. sp.** Stiller Ocean; südlich von Neu-Kaledonien; **Mingazzini.**

Petalostoma Kef. = *Phascolosoma* F. S. Seuck. **Théel.**

Phascolion Théel.
artificiosus (!) **n. sp.** Japan (650 m); **Ikeda (5).**
convestitus (!) **n. sp.** Malayischer Archipel (275 m); **Sluiter.**
hirondellei Sluiter. Kanarische Inseln (1098 m); **Albert de Monaco.**
parvus (!) **n. sp.** Malayischer Archipel (522—959 m); **Sluiter.**
pharetratus (!) **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
rectus (!) **n. sp.** Japan (650 m); **Ikeda (5).**
spetsbergense Théel. Siehe *Phascolion strombi.*
squamatum Kor. Dan. Siehe *Onchnesoma squamatum.*
strombi (Mont.) Salcombe; **Allen u. Todd (1).** Ost-Spitzbergen (als *Cryptosomum spetsbergense* angeführt); **Skorikow (4).** Kattegat; **Augener.** Finmarken; **Norman.** Exmouth; **Todd.** Plymouth; **Marine Biol. Ass.** Nordmeer; **Théel.** Arcachon; **Cuénot (3, 4).**
tuberculosum Théel. Skandinavien; **Théel.**

Phascolosoma F. S. Leuck.
abyssorum Kor. Dan. Norwegen (200—300 Faden); **Théel.**
anceps **n. sp.** (= *sarsi* ?). Nordmeer; **Théel.**
anguineum **n. sp.** Malayischer Archipel (2050 m); **Sluiter.**
annulatum (Hutton). Siehe *Physc. annulatum.*
boreale Kef. Siehe *Phasc. eremita.*
caementarium (Qtrf.). Ost-Kanada; **Whiteaves.**
capsiforme W. Baird. Punta Arenas; **Collin.** Cap Adare; **Shipley (4).**
confusum **n. sp.** Malayischer Archipel (289—567 m). **Sluiter.**
coriaceum Kef. St. Thomas; **Augener.**
delagei **n. sp.** Bretagne (Westküste); **Hérubel (4).**
depressum **n. sp.** Malayischer Archipel (4391 m); **Sluiter.**
dissors Sel. Man. Siehe *Physc. papilliferum.*
elongatum Kef. St. Vaast; **Augener.** Bretagne (Nordküste); **Hérubel (4).** Schweden; **Théel.**
elongatum quinquepunctatum **n. var.** Bretagne (Westküste); **Hérubel (4).**

eremita (Sars). Ost-Kanada (als *Phasc. boreale* angeführt); **Whiteaves.** Grönland; **Augener.** Finmarken; **Norman.** Nordmeer; **Théel.**
filiforme **n. sp.** Malayischer Archipel (1788 m); **Sluiter.**
fimbriatum **n. sp.** Malayischer Archipel (959 m); **Sluiter.**
glaciale (Kor. Dan.). Nordmeer; **Théel.**
glaucum **n. sp.** Zanzibar; **Lanchester (2).**
hamulatum Pack. Ost-Kanada; **Whiteaves.**
hanseni (Kor. Dan.) Nordmeer; **Théel.**
huttoni Benham; **n. sp.** Siehe *Dendr. huttoni.*
immunitum **n. sp.** Malayischer Archipel (275 m); **Sluiter.**
improvisum **n. sp.** (= *sabellariae* ? **n. sp.**) Schweden; **Théel.**
japonicum **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
lilljeborgi Kor. Dan. Norwegen; **Théel.**
lobostomum W. Fischer. Maldiven u. Lakkadiven; **Shipley (3).**
margaritaceum (Sars.) Bergen, Grönland; **Augener.** Finmarken; **Norman.** Nordmeer; **Théel.**
martensi **n. sp.** Liberia; **Collin.**
minutum Kef. (Als *Petalostoma* angeführt); St. Vaast, Helgoland; **Augener.** Plymouth; **Marine Biol. Ass.**
misakianum **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
mucidum **n. sp.** Malayischer Archipel (1788 m); **Sluiter.**
novae-zealandiae **n. sp.** Neuseeland; **Benham (2).**
okinoseanum **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
owstoni **n. sp.** Japan (280 m); **Ikeda (5).**
pellucidum Kef. Salcombe; **Allen u. Todd (1).** St. Thomas, Ambon; **Augener.** Singapur; **Lanchester (1).**
procerum Möb. Schweden; **Théel.**
pyriformis (!) **n. sp.** Malakka; **Lanchester (3).**
quadratum **n. sp.** Philippinen; **Ikeda (6).**
sabellariae **n. sp.** Schweden; **Théel.**
sarsi (Kor. Dan.) Norwegen; **Théel.**
schüttei **n. sp.** Sydney; **Augener.**
semperi Sel. Man. Tadjurra; **Hérubel (9).** Zanzibar; **Lanchester (2).**
subhamatum **n. sp.** Malayischer Archipel (1300—2053 m); **Sluiter.**
teres **n. sp.** Schottland (60 Faden); **Hutton (1).**
trybomi **n. sp.** (= *hanseni* ?) Norwegen; **Théel.**
vulgare (Blainv.). Salcombe, Exmouth; **Allen u. Todd (1, 2).** St. Vaast; **Augener.** Bretagne (Nordküste); **Hérubel (4).** Tadjurra; **Hérubel (9).** Singapur; **Lanchester (1).** Zanzibar; **Lanchester (2).** Norwegen, Grönland; **Théel.**
vulgare tropicum **n. var.** Malayischer Archipel (275 m); **Sluiter.** Zanzibar. **Lanchester (2).**
wasini **n. sp.** Brit. Ost-Afrika; **Lanchester (2).**
sp. Tyrrhenisches Meer (1000—1100 m); **Lo Bianco (2).**
sp. Norwegen; **Kiaer.**

Physcosoma Sel.
agassizi (Kef.) Maldiven u. Lakkadiven; **Shipley (3).** Panama, Kalifornien; **Augener.** Ceylon; **Shipley (7).**

albolineatum (W. Baird). Java, Ambon; **Augener.**
annulatum (Hutton). Neuseeland; Auckland; **Benham (1). Hutton (2).**
antillarum (Gr. Oerst.). Panama, St. Thomas, St. Croix; **Augener.** Japan; **Ikeda (5).**
asser (Sel. Man). Maldiven u. Lakkadiven; **Shipley (3).** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Ceylon; **Shipley (7).**
deani **n. sp.** Philippinen; **Ikeda (6).**
dentigerum (Sel. Man). Java, Ambon, Bohol; **Augener.** Maldiven u. Lakkadiven; **Shipley (3).** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
duplicigranulatum (Sluiter). Ambon; **Augener.**
eviseratum **n. sp.** Zanzibar; **Lanchester (2).**
extortum **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
gaudens **n. sp.** Malakka; **Lanchester (3).**
glabrum **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
granulatum (F. S. Leuck.). Adria; **Augener.** Bretagne; **Hérubel (4).**
hebes **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
herouardi **n. sp.** Bretagne (Westküste); **Hérubel (4).**
japonicum (Gr.) Japan; **Ikeda (5).**
lacteum (Sluiter). Maldiven u. Lakkadiven; **Shipley (3).**
loveni (Kor. Dan.). Norwegen; **Théel.**
lurco (Sel. Man). Malakka; **Lanchester (3).**
maculatum (Sluiter). Ambon; **Augener.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
meteori **n. sp.** Tadjurra; **Hérubel (8, 9).**
nahaense **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
nigrescens (Kef.). Maldiven u. Lakkadiven; **Shipley (3).** Neu Britannien; **Collin.** Viti-Inseln, Java; **Augener.** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Tadjurra; **Hérubel (9).** Zanzibar; **Lanchester (2).** Malakka; **Lanchester (3).**
noduliferum (Stps.). Sydney; **Augener.**
onomichianum **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
pacificum (Kef.) Maldiven u. Lakkadiven; **Shipley (3).** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Koseir, Kingsmill-Inseln, Zanzibar, Ambon; **Augener.** Japan; **Ikeda (5).** Philippinen; **Ikeda (6).**
papilliferum (Kef.). St. Thomas; **Augener.** Maldiven (als *Phasc. dissors* angeführt); **Shipley (3).**
pectinatum (Kef.) Mauritius, Panama; **Augener.**
pelma (Sel. Man.). Maldiven; **Shipley (3).** Ambon; **Augener.**
rüppeli (Gr.). Maldiven; **Shipley (3).**
scolops (Sel. Man). Tonga-Inseln; **Collin.** Maldiven; **Shipley (3).** Koseir, Bohol; **Augener.** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Ceylon; **Shipley (7).** Tadjurra; **Hérubel (9).** Japan; **Ikeda (5).** Singapur; **Lanchester (1, 3).** Brit. Ost-Afrika; **Lanchester (2).**
scolops adenticulatum **n. var.** Tadjurra; **Hérubel (8, 9).**
scolops mossambicense (Sel. Man). Neuseeland, Tasmanien.; **Augener.**
socium **n. sp.** Malakka; **Lanchester (3).**
spengeli (Sluiter). Malayischer Archipel; **Sluiter.**
spongicola **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**

thomense **n. sp.** St. Thomas; **Augener.**
varians (Kef.) St. Croix, St. Thomas; **Augener.**
sp. Bermudas; **Verrill.**

Sipunculus L.
aequabilis **n. sp.** Malayischer Archipel (330—959 m); **Sluiter.**
anamiensis **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
arcassonensis **n. sp.** Arcachon; **Cuénot (3, 4).**
australis (Kef.). Sydney, Society Islands; **Augener.** Philippinen; **Ikeda (6).** Zanzibar; **Lanchester (2).** Malakka; **Lanchester (3).**
billitonensis Sluiter. Maldiven; **Shipley (3).** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Brit. Ost-Afrika; **Lanchester (2).**
boholensis Semp. Brit. Nord-Borneo; **Lanchester (2).**
bonhourei **n. sp.** Tadjurra; **Hérubel (8, 9).**
claviger **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
cumanensis (Kef.) Maldiven; **Shipley (3).** Ambon, Java, Koseir, Bohol, Tortugas; **Augener.** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Tadjurra; **Hérubel (9).** Japan; **Ikeda (5).** Singapur; **Lanchester (1, 3).** Zanzibar; **Lanchester (2).**
edulis (Pall.) Zanzibar; **Lanchester (2).**
gouldi Pourt. Massachussets; **Augener.**
gravieri **n. sp.** Tadjurra; **Hérubel (8, 9, 10).**
inclusus **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
indicus Ptrs. Maldiven; **Shipley (3).** Mozambique; **Augener.** Brit. Ost-Afrika; **Lanchester (2).**
infrons **n. sp.** Malayischer Archipel (1158 m); **Sluiter.**
joubini **n. sp.** Neukaledonien; **Hérubel (11).**
lutulentus Hutton. Neuseeland; **Hutton (2).**
maoricus **n. sp.** Neuseeland; **Benham (2).**
mundanus Sel. Bül. Port Jackson; **Kesteven.**
norwegicus Kor. Dan. Norwegen; **Théel.**
nudus L. Neapel, Sicilien, Westindien; **Augener.** Arcachon; **Cuénot (3, 4).** Bretagne; **Hérubel (4).** Tadjurra; **Hérubel (9).** Japan; **Ikeda (5);** Philippinen; **Ikeda (6).**
nudus ? Bermudas; **Verrill.**
pellucidus **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
priapuloides Kor. Dan. Norwegen, Lofoten, Nordsee; **Théel.**
robustus Kef. Malayischer Archipel; **Sluiter.** Ambon, Java, Loyalty Islands, Sydney; **Augener.** Singapur; **Lanchester (1).**
tesselatus O. Costa. Messina; **Augener.**
titubans Sel. Bül. Zanzibar; **Lanchester (2).**
vastus Sel. Bül. Maldiven. **Shipley (3).** Ambon, Java; **Augener.**
sp. Ceylon; **Shipley (7).**

Echiuridae Blainv.

Bonellia Rol.
minor Mar. Japan; **Ikeda (5).**
misakiensis **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**

miyajimai **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
pumicea Sluiter. Ceylon; **Shipley (7).**
viridis Rol. Maldiven; **Shipley (2).** Port Jackson; **Kesteven.**
viridis? Java; **Augener.**

Echiurus Guér.
abyssalis **n. sp.** Tyrrhenisches Meer (1000—1500 m). **Skorikow (5). Lo Bianco (1, 2).**
novae-zealandiae Dendy. Neuseeland; **Hutton (2).**
pallasi Guér. Nordsee; **Augener.** Norwegen; **Nordgaard.**
unicinctus Drasche. Japan; **Ikeda (5).**

Hamingia Kor. Dan.
arctica Kor. Dan. Murman-Meer; **Skorikow (2).**
sibogae **n. sp.** Malayischer Archipel (4390 m); **Sluiter.**

Thalassema Gärtn.
arcassonensis (!) **n. sp.** Arcachon; **Cuénot (3, 4).**
baronii Greeff. Malayischer Archipel; **Sluiter.** Bermudas. **Verrill.** Ambon; **Augener.** Zanzibar; **Lanchester (2).**
baronii? Tadjurra; **Hérubel (9).**
decameron **n. sp.** Zanzibar; **Lanchester (2).**
diaphanes Sluiter. Maldiven; **Shipley (2).**
elegans **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
erythrogrammon, (F. S. Leuck. Rüpp.) Maldiven; **Shipley (2).** Tadjurra; **Hérubel (9).**
formosulum **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
fuscum **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
gogoshimense **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
inansense **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
kokotoniense W. Fischer. Malayischer Archipel; **Sluiter.**
kokotoniense? Japan; **Ikeda (5).**
leptodermon W. Fischer. Malayischer Archipel; **Sluiter.** Ambon; **Augener.**
manjuyodense **n. sp.** Philippinen; **Ikeda (6).**
moebii Greeff. Maldiven; **Shipley (2).** Ambon; **Augener.** Malayischer Archipel; **Sluiter.** Zanzibar; **Lanchester (2).**
mucosum **n. sp.** Japan; **Ikeda (5).**
neptuni Gärtn. Plymouth; **Marine Biol. Ass.**
ovatum **n. sp.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
owstoni **n. sp.** (= *diaphanes*?) Japan (350 m); **Ikeda (5).**
pellucidum? W. Fischer. Zanzibar; **Lanchester (2).**
sabinum **n. sp.** Singapur; **Lanchester (3).**
semoni W. Fischer. Maldiven, **Shipley (2).** Ambon; **Augener.** Malayischer Archipel; **Sluiter.**
sorbillans Lampert. Sydney; **Augener.**
stuhlmanni W. Fischer. Society Islands; **Augener.**
taenioides **n. sp.** Japan; **Ikeda (2, 3, 5).**
vegrande Lampert. Maldiven; **Shipley (2).**
verrucosum Th. Stud. Kerguelen; **Collin.**

Priapulidae Sav.

Halicryptus Sieb.
spinulosus Sieb. Ostsee; **Skorikow (4).** Finmarken; **Norman.**
Priapuloides Kor. Dan.
typicus Kor. Dan. Finmarken; **Norman.**
Priapulus Lm.
bicaudatus Dan. Ostspitzbergen; **Skorikow (4).**
caudatus Lm. Cap Adare; **Shipley (4).** Lofoten; **Norman.** Norwegen; **Hérubel (6, 7).**
caudatus ? Ost-Kanada. **Whiteaves.**
caudatus antarcticus Michaelsen. Nördliches Eismeer (atlantischer u. pazifischer Teil); **Skorikow (1, 3).** Kerguelen; **Collin.**
pygmaeus Verrill. Ost-Kanada; **Whiteaves.**

Inhaltsverzeichnis.

XIV c. Oligochaeta für 1901, 1902 und 1903.

Von

Dr. W. Michaelsen.

I. Verzeichnis der Publikationen.

(F = siehe auch unter Faunistik; S = siehe auch unter Systematik. — Autoren, die irgend eine im Laufe der Jahre 1901 bis 1903 veröffentlichte Arbeit über Oligochäten in diesem Verzeichnis vermissen sollten, werden freundlichst ersucht, dem Verfasser hiervon Mitteilung zu machen, damit über die betreffende Arbeit nachträglich referiert werden könne. Ueber Arbeiten, deren Titel mit einem Kreuz (†) ausgezeichnet ist, wurde nicht weiter berichtet, da sie nur ganz unwesentliche Angaben über Oligochäten enthalten).

Abel, M. 1902. Beiträge zur Kenntnis der Regenerationsvorgänge bei den limicolen Oligochaeten. In: Zool. Anzeiger XXV, nr. 676, p. 525—530. — Ausz. in: Zool. Centralbl. IX, p. 505, 506, — und in: Année biol. 1903, p. 141, 142, — und in: Zeitschr. wiss. Zool. LXXIII, p. 1—74, 3 t. 2 Textf.

Adams, G. P. 1903. On the negative and positive phototropism of the earthworm Allolobophora foetida (Sav.) as determined by light of different intensities. In: Amer. J. Physiol. IX, p. 26—34. — Ausz. in: Science N. S. XVII, p. 530, 531.

Anonymus 1. 1901. Ueber die verschiedenen Fischköder. In: Deutsche Fischerei-Zeit. XXIV, p. 405.

Anonymus 2. 1902. Die Regenwürmer [als Fischfutter]. In: Deutsche Fischerei-Zeit. XXV, p. 395.

Anonymus 3. 1903. Eine Methode zum Fang von Regenwürmern. In: Fischerei-Zeitung VI, p. 265.

Arkin, L. siehe Parker, G. H. und Arkin, L.

Arnold, J. 1902. Ueber die Fischnahrung in den Binnengewässern. In: Verh. Congr. Zool. V. Berlin 1901, p. 553—556.

Baily, W. A. 1901. Rhynchelmis: a rare aquatic worm. In: P. Cotteswold Club XIII[4], p. 309—317, t. 17. — **F.**

Beddard, F. E. (1). 1901. On two new Earthworms of the family Megascolicidi. In: Ann. Nat. Hist. (7) IX, p. 456—463. — **F, S.**

Derselbe (2). 1901. On some species of Earthworms of the Genus Benhamia from Tropical Africa. In: Proc. Zool. Soc. London 1901[2], p. 190—216, Textf. 12—19. — **F, S.**

Derselbe (3). 1901. Preliminary note on the spermatophores of certain Earthworms. In: Zool. Anz. XV, p. 220—223. — Ausz. in Journ. R. Micr. Soc. London 1901[1], p. 278.

Derselbe (4). 1901. On the Earthworms collected during the „Skeat Expedition“ to the Malay Peninsule 1899—1900. In: Proc. Zool. Soc. London 1900, p. 891—911. — **F, S.**

Derselbe (5). 1901. On a new Species of Earthworm from India belonging to the Genus Amyntas. In: Proc. Zool. Soc. London 1900, p. 998—1002, 7 Textf. — **F, S.**

Derselbe (6). 1901. On a freshwater Annelid of the genus Bothrioneuron obtained during the „Skeat Expedition“ to the Malay Penninsula. In: Proc. Zool. Soc. London 1901[1], p. 81—87, Textf. 8—10. — **F, S.**

Derselbe (7). 1901. Contributions to the knowledge of the structure and systematic arrangement of Earthworms. In: Proc. Zool. Soc. London 1901[1], p. 187—206, 9 Textf. — **F, S.**

Derselbe (8). 1901. On the clitellum and spermatophores of an Annelid of the genus Alma. In: Proc. Zool. Soc. London 1901[1], p. 215—222, Textf. 59—60. — **F, S.**

Derselbe (9). 1901. On some Earthworms from British East Africa, and on the spermatophores of Polytoreutus and Stuhlmannia. In: Proc. Zool. Soc. London 1901[1], p. 336—365, 6 Textf. — **F, S.**

Derselbe (10). 1901. Note upon a new form of spermatophore in an Earthworm. In: Nature LXIII, p. 515. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. London 1901, p. 278.

Derselbe (11). 1902. On the Spermatophores of the Earthworms of the Genus Benhamia. In: Proc. Zool. Soc. London 1901[2], p. 704—709, 3 Textf.

Derselbe (12). 1902. A note upon the Gonad Ducts and Nephridia of Earthworms of the Genus Eudrilus. In: Proc. Zool. Soc. London 1902[2], p. 89—97, Textf. 17—20.

Derselbe (13). 1902. On a new coelomic organ in an Earthworm. In: Proc. Zool. Soc. London 1902[2], p. 164—168, Textf. 36—39.

Derselbe (14). 1902. On some new species of Earthworms belonging to the genus Polytoreutus, and on the spermatophores of the genus. In: Proc. Zool. Soc. London 1902[2], p. 190—210, Textf. 47—54. — **F, S.**

Derselbe (15). 1903. The earthworms of the Maldive and Laccadive Islands. In: Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagos I, p. 374, 375. — **F, S.**

Derselbe (16). 1903. On a new Genus and two new Species of Earthworms of the Family Eudrilidae, with some Notes upon other African Oligochaeta. In: Proc. Zool. Soc. London 1903[1], p. 210—222, Textf. 35—38.

Benham, W. B. (1). 1901. An account of Acanthodrilus uliginosus Hutton. In: Tr. N. Zealand Inst. XXXIII, p. 122—129, t. 5 — **S.**

Derselbe (2). 1901. On some earthworms from the islands around New Zealand. In: Tr. N. Zealand Inst. XXXIII, p. 129—144, t. 2—4. — **F, S.**

Derselbe (3). 1901. The coelomic fluid in Acanthodrilids. In: Quart. Journ. micr. Sci. (N. S.) XLIV, p. 565—590, t. 91. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. London 1901, p. 646.

Derselbe (4). 1902. The geographical distribution of earthworms and the palaeography of the Antarctic Region. In: Rep. Australas. Ass. IX, p. 319—343, kart. — **F.**

Derselbe (5). 1902. On a New Species of Earthworm from Norfolk Island. In: Trans. New Zealand Inst. XXXV. — **F, S.**

Derselbe (6). 1902. On an Earthworm from the Auckland Islands — Notiodrilus aucklandicus. In: Trans. New Zealand Inst. XXXV. — **F, S.**

Derselbe (7). 1902. On the Old and some New Species of Earthworms belonging to the Genus Plagiochaeta. In: Trans. New Zealand Inst. XXXV. — **F, S.**

Derselbe (8). 1902. Note on a Neglected Tasmanian earthworm. In: Rep. Australas. Ass. IX, p. 383.

Best, E. 1903. Food Products of Tuhoeland: being Notes on the Food-supplies of a Non-agricultural Tribe of Natives of New Zealand; together with some Account of various Customs, Superstitions, etc., pertaining to Food. In: Tr. N. Zealand Inst. XXXV, p. 45—111.

Bock, M. de. 1901. Observations anatomiques et histologiques sur les Oligochètes, spécialement sur leur système musculaire. In: Rev. suisse Zool. IX, p. 1—41, t. 1, 2. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. London 1901, p. 419, und in: Zool. Centralbl. IX, p. 74—76.

Bohn, G. 1902. Sur la locomotion des vers annelés (vers de terre et sangsues). In: Bull. Mus. Paris VII, p. 404—411, 2 Textf.

Bortolotti, C. (1). 1902. Sviluppo e propagazione delle Opalinine parassite del lombrico. In: Monit. Zool. ital. XIII, p. 195—204.

Derselbe (2). 1902. Nota preventiva sulla funzione delle cellule cloragogene nei gen. Lumbricus ed Allolobophora. In: Atti R. Acc. Linc. (5.) Rendic. Cl. Sc. fis. nat. XI, fasc. 10, p. 449—451.

Brace, E. M. 1901. Notes on Aeolosoma tenebrarum. In: J. Morphol. XVII, p. 177—184. — Ausz. in: J. R. Micr. Soc. 1902, p. 186.

Bretscher, K. (1). 1901. Zur Biologie der Regenwürmer. In: Biol. Centralbl. XXI, p. 538—550, Textf. 1—3. — Ausz. in: J. R. Micr. Soc. 1901, p. 647, 1902, p. 186 — und in: Zool. Centralbl. VIII, p. 752.

Derselbe (2). 1901. Beobachtungen über Oligochaeten der Schweiz. In: Rev. suisse Zool. IX, p. 189—223, t. 14. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. London 1901, p. 534 — und in: Zool. Centralbl. VIII, p. 752, 753. — **F, S.**

Derselbe (3). 1902. Beobachtungen über die Oligochaeten der Schweiz VI. Folge. In: Rev. suisse Zool. X, p. 1—29. — Ausz. in: Zool. Centralbl. IX, p. 626. — **F, S.**

Derselbe (4). 1903. Beobachtungen über die Oligochaeten der Schweiz, VII. Folge. In: Rev. suisse Zool. XI, p. 1—21, 1 t. — **F, S.**

Derselbe (5). 1903. Zur Biologie und Faunistik der wasserbewohnenden Oligochaeten der Schweiz. In: Biol. Centralbl. XXIII, p. 31—47, p. 119—128. — **F.**

Derselbe (6). 1903. Fauna der rhätischen Alpen, von J. Carl, III. Beitrag. Oligochaeten aus Graubünden. In: Rev. suisse Zool. XI, p. 113—122. — **F, S.**

Derselbe (7). 1903. Tiergeographisches über die Oligochaeten. In: Biol. Centralbl. XXIII, p. 618—625, 634—639.

Carpenter, G. H. 1903. Injurions Insects and other Animals observed in Ireland during the year 1902. In: Econ. Proc. Dublin Soc. I, IV, nr. 9.

Cognetti, L. (1). 1901. Res Italicae I. Octolasium hemiandrum nov. sp. ed altri Lumbricidi raccolti del Dott. E. Festa nei dintorni della Spezia. In: Boll. Mus. Torino XVI, nr. 383, 8 p. — Ausz. in: Monit. Zool. ital. XII, p. 346. — **F, S.**

Derselbe (2). 1901. Res Italicae III. Gli Oligocheti della Sardegna. In: Boll. Mus. Torino XVI, nr. 404, 26 p., 1 t. — **F, S.**

Derselbe (3). 1901. Oligocheti raccolti del Dott. F. Silvestri nel Chile e nella Repubblica Argentina. In: Boll. Mus. Torino XVI, nr. 407, 2 p. — **F.**

Derselbe (4). Viaggio del Dr. A. Borelli nel Maco boliviano e nella Repubblica Argentina. XVII. Terricoli boliviani ed argentini. In: Boll. Mus. Torino XVII, nr. 420, 11 p., 1 t. — **F, S.**

Derselbe (5). 1902. Un nuovo genere della fam. „Glossoscolecidae". Ricerche anatomiche e zoologiche. In: Atti R. Acc. Torino XXXVII, 1 t. — **F, S.**

Derselbe (6). 1902. Contributo alle conoscenza degli Oligochete cavernicoli. In: Atti Soc. Natural e Mat. Modena (4) V, 10 p. — **F, S.**

Derselbe (7). 1903. Res Italicae IV. Lumbricidi del Cadoro e del Tirolo. In: Boll. Mus. Torino XVIII, nr. 434, 4 p. — **F, S.**

Derselbe (8). 1903. Res Italicae V. Contributo alla conoscenza degli Oligocheti della Liguria. In: Boll. Mus. Torino XVIII, nr. 443, 6 p. — **F, S.**

Derselbe (9). 1903. Res Italicae VI. Lombrichi delle Alpi marittime. In: Boll. Mus. Torino XVIII, nr. 451, 9 p. — **F, S.**

Derselbe (10). 1903. Res Italicae VII. Descrizione di un

nuovo Enchitreide (Mesenchytraeus gaudens n. sp.). In: Boll. Mus. Torino XVIII, nr. 453, 3 p. — **F, S.**

Derselbe (**11**). 1903. Res Italicae VIII. Enchitreidi del Cadore. In: Boll. Mus. Torino XVIII, nr. 454, 3 p. — **F, S.**

Derselbe (**12**). 1903. Res Italicae IX. Contributo alla conoscenza della drilofauna sarda. In: Boll. Mus. Torino XVIII, nr. 456, 3 p. — **F, S.**

Cuénot, L. 1903. Organes agglutinants et organes ciliophagocytaires. In: Arch. Zool. expér. (3) X, nr. 1, pg. 79—94, 5 Textf.

Daday, E. v. 1903. Mikroskopische Süßwassertiere der Umgebung des Balaton. In: Zool. Jahrb. Syst. XIX, p. 37—98, t. 5, 6. — **F.**

Darwin, H. 1901. On the small vertical movements of a stone laid on the surface of the ground. In: P. R. Soc. London LXVIII, p. 253—261, 4 t.

Drago, U. 1903. Sulla emissione delle ova in alcuni Oligocheti. In: Monit. Zool. ital. XIV, p. 183—185.

Drzewecki, W. 1903. Ueber vegetative Vorgänge im Kern und Plasma der Gregorinen des Regenwurmhodens. In: Arch. Protistenk. III II, p. 107—125, t. 9, 10.

Duboscq, O. 1902. Alma Zebanguii n. sp., et les Alminae, Oligochètes de la Famille des Glossoscolecidae Mich. In: Arch. Zool. expér. gén. (3) X. — **F, S.**

Duserre, C. 1902. Ueber die Einwirkung der Regenwürmer auf die chemische Zusammensetzung des Bodens. In: Landw. Jahrb. Schweiz XVI, p. 75—78.

Eisig, G. siehe [Pintner, Th. und] Eisig, G.

Embleton, A. L. 1902; 1903. XV, Vermes (1901, 1902). In: Zool. Record Zool. Soc. London year 1901; year 1902.

Fedarb, S. M.[1] (**1**). 1897. On some Earthworms from India. In: J. Bombay Soc. XI, p. 431—437, 2 t.

Dieselbe (**2**). 1898. On some Earthworms from British India. In: Proc. Zool. Soc. London 1898, 445—450, 2 Textf.

Ferronnière, G. 1901. Études biologiques sur les zones supralittorales de la Loire-Inférieure. In: Bull. Soc. Ouest France (2) I, p. 1—451, 6 t.

Florentin, R. 1903. On Cuénots' paper on „Organes agglutinants et organes cilio-phagocytaires“. Année biol. VII, p. 334, 335.

Foot, K. und **Strobell, E. C.** (**1**). 1901. Photographs of the egg of Allolobophora foetida II. Further notes on the yolk-nucleus and polar rings. In: J. Morphol. XVII, p. 517—554, t. 41—45. — Bericht in: Zool. Centralbl. VIII, p. 328, IX, p. 173, 174, — und in: Journ. R. micr. Soc. London 1901, p. 646, 647.

[1]) In dem Bericht über Oligochaeta für 1898, 1899 und 1900 sind Titel und Inhalt dieser beiden Arbeiten Fedarb's irrtümlich kombiniert. Ich füge deshalb hier einen richtigen Bericht über dieselben ein. Der Verf.

Dieselben (2). 1902. Further notes on the cocoons of Allolobophora foetida. In: Biol. Bull. III, p. 206—213, 3 Textf.

Dieselben (3). 1902. The spermatozoa of Allolobophora foetida. In: Amer. J. Anat. I, p. 321—327, 1 t.

Dieselben (4). 1903. The sperm centrosome and aster of Allolobophora foetida. In: Amer. J. Anat. II, p. 365—369, 1 t. — Siehe auch: Goldsmith.

†**Forbes, H. O.** 1903. Leeches and worms. In: Nat. Hist. Sokotra, p. 443. [Unwesentlich, 1 unbestimmter Oligochät aufgeführt].

Forel, F. A. 1902. Le Léman, monographie limnologique. III. Lausanne 1902. [Vermes p. 111—127, Textf. 190—194]. — **F.**

Frič, A. und **Vavra, V.** 1901. Untersuchungen über die Fauna der Gewässer Böhmens. V. Untersuchungen des Elbeflusses und seiner Altwässer durchgeführt auf der übertragbaren zoologischen Station. In: Arch. Landesf. Böhmen XI3, 156 p., 119 Textf. — Ausz. in: Zool. Centralbl. IX, p. 730. — **F, S.**

Friend, H. 1902. Studies in Irish Earthworms. In: The Irish Naturalist XI, p. 110—115. — **S.**

Gathy, E. 1900. Contribution à l'étude du développement de l'oeuf et de la fécondation chez les Annélides — (Tubifex rivulorum et Clepsine complanata). In: Cellule XVII, p. 1—62, 3 t. — Ber. in: Année biol. VII, p. 59, 60.

Goldsmith, M. 1903. On the spermatazoïdes of Allolobophora foetida. In: Année biol. VII, p. 80, 81.

Hansson, C. A. 1901. Anteckningen om Skandinaviens Glattmaskar, Iglas m. m. In: Öfvers. k. Vet. Ak. Förhandl. LVIII, p. 729—737. — **F.**

Hesse, R. (1). Zur Kenntnis der Geschlechtsorgane von Lumbriculus variegatus. In: Zool. Anzeiger XXV, nr. 680, p. 620—622, 2 Textf.

Derselbe (2). 1902. Untersuchungen über die Organe der Lichtempfindung bei niederen Thieren. VIII. Weitere Thatsachen. Allgemeines. In: Zeitschr. wiss. Zool. LXXII, p. 565—656, t. 35, 7 Textf.

Hickson, S. J. 1903. Opening address. Southport meeting of the British Association. Section D. Zoology. In: Science LXVIII, p. 452—458.

Hübner, O. 1902. Neue Versuche aus dem Gebiet der Regeneration und ihre Beziehungen zu Anpassungserscheinungen. In: Zool. Jahrb. Syst. XV, p. 461—498, t. 28, 29. — Ausz. in: Zool. Centralbl. IX, p. 427.

Issel, R. 1901. Osservazioni sopra alcuni animali della fauna termale italiana. In: Boll. Mus. Genova 1901, nr. 106, p. 1—15, t. 1, 2. — **S.**

Iwanow, O. 1903. Die Regeneration von Rumpf- und Kopfsegmenten bei Lumbriculus variegatus Gr. In: Zeitschr. wiss. Zool. LXXV, p. 327—390, t. 25, 26.

Janda, V. (1). 1902. Bemerkungen zu M. Brace' Arbeit „Notes on Aeolosoma tenebrarum". In: Zool. Anz. XXV, nr. 664, p. 172—174.

Derselbe (2). 1903. Ueber die Regeneration des centr. Nervensystems und Mesoblasts bei Rhynchelmis. In: Sb. böhm. Ges. Wiss. XI. — Věstn. Ceské Společu. Náuk Tř. math.-přirod. 1902, 59 p., 3 t., 6 Textf. — Auch als: Arb. Inst. f. Zool. böhm. Univ. Prag 1902, nr. 1, p. 1—59.

Johnson, S. W. 1902. The Course of Blood Flow in Lumbricus. In: Science (N. S.) XV, p. 577, 578.

Derselbe: siehe Johnston J. B. und Johnson, S. W.

Johnston, J. B. 1903. On the blood vessels, their valves and course of the blood in Lumbricus. In: Biol. Bull. V, p. 74—84, 3 Textf.

Johnston, J. B. und **Johnson, S. W. (1).** 1902. The Course of the Blood Flow in Lumbricus. In: Amer. Natural. XXXVI, p. 317—328, 3 Textf. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. London 1902, p. 433.

Dieselben (2). 1903. The blood flow and the structure of the vessels in the earthworm. In: Science (N. S.) XVII, p. 532.

Jordan, R. 1903. Der Regenwurm, ein Vielgerühmter und Vielgeschmähter. In: Natur und Haus XI, p. 295—296.

Joseph, H. 1902. Untersuchungen über die Stützsubstanzen des Nervensystems, nebst Erörterungen über deren histogenetische und phylogenetische Deutung. In: Arb. Inst. Wien XIII, p. 335—400, 4 t., 2 Textf.

Korschelt, E. 1902. Nachschrift über Versuche, die künstliche Teilung von Chaetogaster betreffend. In: Zeitschr. wiss. Zool. LXXII, p. 122—123.

Kraepelin, K. 1901. Ueber die durch den Schiffsverkehr in Hamburg eingeschleppten Tiere. In: Mt. Mus. Hamburg XVIII, p. 183—209. — **F.**

Kükenthal, W. 1901. Leitfaden für das zoologische Praktikum. Jena 1901.

Lang, A. 1903. Fünfundzwanzig Thesen über den phylogenetischen Ursprung und die morphologische Bedeutung der Centralteile des Blutgefäßsystems der Tiere. In: Vierteljahrsschr. nat. Ges. Zürich XLVII, p. 393—421.

Levander, K. M. (1). 1901. Zur Kenntnis des Planktons und der Bodenfauna einiger seichten Brackwasserbuchten. In: Acta Soc. fauna flora fennica XX[5], 34 p. — **F.**

Derselbe (2). 1901. Uebersicht der in der Umgebung von Esbo-Löfö im Meerwasser vorkommenden Thiere. In: Acta Soc. fauna flora fennica XX[6], 20 p. — **F.**

Derselbe (3). 1901. Beiträge zur Fauna und Algenflora der süßen Gewässer an der Murmanküste. In: Acta Soc. fauna flora fennica XX[8], 35 p. — **F.**

Marschall, W. 1901. Zoologische Plaudereien. In: Plaudereien und Vorträge 4. Samml., Leipzig 1901.

Marsson, M. 1903. Die Fauna und Flora des verschmutzten Wassers und ihre Beziehung zur biologischen Wasseranalyse. In: Forschungsber. biol. Stat. Plön X, p. 60—73.

Maziarski, S. (1). 1901. Sur la structure des néphridies des Vers de terre. In: C. R. Soc. Biol. Paris LIII, nr. 10, p. 259—262.

Derselbe (2). 1903. Recherches cytologiques sur les organes segmentaires des vers de terre. In: Arch. Polon. II[1], p. 1—83, 3 t.

Meyer, J. de. 1901. Note sur la signification morphologique des ganglions Cérébroides sus-oesophagiens du Lumbricus agricola. In: Ann. Soc. Belge Micr. XXIV, p. 146—164, 3 Textf. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. London 1901, p. 534.

Michaelsen, W. (1). 1901. Neue Tubificiden des Niederelbgebietes. In: Verh. naturw. Ver. Hamburg (3) VIII, p. 1—5. — **F, S.**

Derselbe (2). 1901. Oligochaeten der Zoologischen Museen zu St. Petersburg und Kiew. In: Bull. Acad. Imp. Soc. St. Petersb. XV, p. 137—215, t. 1, 2, Textf. A—E. — **F, S.**

Derselbe (3). 1901. **Фауна** Oligochaet'**ъ Байкала** [Fauna der Oligochäten des Baikal-Sees]. In: 50jähriges Jubiläum der ostsibirischen Abteilung der Kaiserl. Russ. Geograph. Ges., Jubil.-Festschr., red. v. A. Korotneff, Kiew, p. 67—76. — **F, S.**

Derselbe (4). 1902. Neue Oligochaeten und neue Fundorte altbekannter. In: Mt. Mus. Hamburg XIX. — **F, S.**

Derselbe (5). 1902. Der Einfluß der Eiszeit auf die Verbreitung der Regenwürmer. In: Verh. naturw. Ver. Hamburg (3) IX, p. LXII—LXV. — **F.**

Derselbe (6). 1902. Die Lumbriciden-Fauna Norwegens und ihre Beziehungen. In: Verh. naturw. Ver. Hamburg (3) IX. — **F, S.**

Derselbe (7). 1902. Die Oligochaeten-Fauna des Baikal-Sees. In: Verh. naturw. Ver. Hamburg (3) IX, p. 43—60 [Deutscher Urtext der Abhandlung Michaelsen (3)]. — **F, S.**

Derselbe (8). 1902. Die Oligochäten der deutschen Tiefsee-Expedition nebst Erörterung der Terricolenfauna oceanischer Inseln, insbesondere der Inseln des subantarktischen Meeres. In: Wiss. Erg. deutsch. Tiefsee-Exp. III, p. 133—166, t. 22. — **F, S.**

Derselbe (9). 1903. Hamburgische Elb-Untersuchung IV. Oligochaeten. In: Mt. Mus. Hamburg XIX, p. 169—210, 1 t. — **F, S.**

Derselbe (10). 1903. Westafrikanische Oligochaeten, gesammelt von Herrn Prof. Yngve Sjöstedt. In: Arkiv Zool. I, p. 157—170, t. 6. — **F, S.**

Derselbe (11). 1903. Die Fauna des Baikal-Sees. In: Verh. naturw. Verh. Hamburg (3) X, p. XVII—XX. — **F.**

Derselbe (12). 1903. Eine neue Haplotaxiden-Art und andere Oligochaeten aus dem Telezkischen See im nördlichen Altai.

In: Verh. naturw. Ver. Hamburg (3) X, p. 1—7. — Ausz. in: Naturwiss. Wochenschr. (N. F.) II, p. 562. — **F, S.**

Derselbe (**13**). 1903. Die Oligochäten Nordost-Afrikas, nach den Ausbeuten der Herren Oscar Neumann und Carlo Freiherr von Erlanger. In: Zool. Jahrb. Syst. XVII, p. 435—556, t. 24—27. — **F, S.**

Derselbe (**14**). 1903. Die geographische Verbreitung der Oligochäten, Berlin 1903, 186 p., 10 Karten. — Ber. in: Zool. Zentralbl. XI, p. 560—587, — und in: Naturw. Rundschau XIX, p. 231, 232. — **F, S.**

Derselbe (**15**). 1903. Oligochaeten von Peradeniya auf Ceylon, ein Beitrag zur Kenntnis des Einflusses botanischer Gärten auf die Einschleppung peregriner Thiere. In: Sb. böhm. Ges. math.-nat. Cl. 1903, nr. 40, 16 p., 6 Textf. — Ber. in: Spolia Zealan. Iiv, p. 113, 114.

Minne, A., siehe Willem, V. u. Minne, A.

Moore, J. P. 1902. Some Bermuda Oligochaeta, with a Description of a new Species. In: Proc. Ac. Nat. Sci. Philad. LIV, p. 80. — **F, S.**

Moreira, C. 1903. Vermes Oligochetos do Brazil. In: Arch. Mus. Rio Janeiro XII, 1901, p. 129—136. — **F, S.**

Morgan, T. H. (**1**). 1901. Regeneration. In: Columbia University Biological Series VII, New York 1901, XII + 316 p., 67 Textf.

Derselbe (**2**). Regeneration in the egg, embryo and adult. In: Amer. Natural. 1901, p. 949—973.

Derselbe (**3**). 1901. Regeneration in Bipalium. In: Bryn Mawr Repr. I[1], p. 565—586 [Nach Zool. Record 1903 auch über *Oligochaeta* handelnd].

Derselbe (**4**). 1902. Experimental Studies of the Internal factors of Regeneration in the Earthworm (Allolobophora foetida). In: Arch. Entwicklungsmech. XIV, p. 562—591, 2 t.

Mrázek, A. (**1**). 1901. Die Samentaschen von Rhynchelmis. In: Sb. böhm. Ges. Wiss. Math.-nat. Cl. 1900, nr. 35, 5 p. — Separ.: Prag 1901. — Ausz. in: Zool. Centralbl. IX, p. 76.

Derselbe (**2**). 1903. Ein Beitrag zur Kenntniss der Fauna der Warmhäuser. In: Sb. böhm. Ges. Wiss., math.-nat. Cl. 1902, nr 37, p. 1—21.

Derselbe, siehe auch Vejdovsky, F. u. Mrázek, Al.

Nusbaum, J. (**1**). 1902. O przejawach morfologi cznych przy odradzanin sie stucznie usuwanego tylnego oddzidu ciala u Enchytraeidów [Sur les phénomènes morphologiques observés pendant la régénération de la partie postérieure du corps des Enchytraeides]. In: Pols arch. biol. lek. Lwów. 1902, p. 169—220, 3 t.

Derselbe (**2**). 1902. Zur Kenntnis der Regenerationserscheinungen bei den Enchytraeiden. In: Biol. Centralbl. XXII, p. 292—298. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Sc London 1902, p. 433.

Derselbe (3). 1902. Vergleichende Regenerationsstudien. I. Ueber die morphologischen Vorgänge bei der Regeneration des künstlich abgetragenen hinteren Körperabschnittes bei Enchytraeiden. In: Poln. Arch. biol. Wiss. I, p. 292—347.

Parker, G. H. und **Arkin, L.** 1901. The directive influence of light on the earthworm Allolobophora foetida (Sav.). In: Amer. J. Physiol. V, p. 151—157, 5 t.

Perrier, E. 1902. Sur l'origine des formations stoloniales chez les Vers annelés. In: C. R. Ac. Sc. Paris CXXXIV, p. 453—456.

Pierantoni, U. (1). 1901. Sopra una nuova specie di oligochete marino (Enchytraeus macrochaetus n. sp.). In: Monit. Zool. ital. XII, p. 201, 202. — **F, S.**

Derselbe (2). Due nuovi generi di Oligocheti marini rinvenuti nel golfo di Napoli. In: Boll. Soc. Nat. Napoli XVI, p. 113—117, 3 Textf. — **F, S.**

Derselbe (3). 1902. L'ovidutto e la emissione delle nova nei Tubificidi (contributo alla biologia degli oligocheti marini). In: Arch. zool. Ital. I, p. 108—119, t. 5.

Derselbe (4). 1903. Studi anatomici su Michaelsena macrochaeta Pierant. In: Mt. Stat. Napoli XVI, p. 409—444, t. 15, 16. — **S.**

Derselbe (5). 1903. La emissione delle uova in alcuni Oligocheti. In: Monit. Zool. ital. XIV, p. 274, 275.

[Pintner, Th. u.] Eisig, H. 1901; 1902; 1903. Vermes. In: Zool. Jahresber. Zool. St. Neapel für 1900 (70 p., Oligochäten p. 52—59); 1901 (70 p., Oligochäten p. 52—57); 1902 (81 p., Oligochäten p. 59—66).

Polowzow, W. 1903. Ueber kontraktile Fasern in einer Flimmerepithelart und ihre funktionelle Bedeutung. In: Arch. mikr. Anat. LXIII, p. 365—388, 1 t.

Rabes, O. (1). 1901. Ueber Transplantationsversuche an Lumbriciden. In: Biol. Centralbl. XXI, p. 633—650. — Ausz. in: Naturw. Rundschau XVII, nr. 9, p. 106—107.

Derselbe (2). 1901. Transplantationsversuche an Lumbriciden. Histologie und Physiologie der Transplantationen. In: Arch. Entwicklungsmech. XIII, p. 239—352, t. 3—11, Textf. 1—7. — Separat (Inaugural Diss.), Marburg 1901. — Ausz. in: Zool. Centralbl. IX, p. 13—19, — und in: Naturwiss. Wochenschr. XVII (N. F.), nr. 24, p. 282.

Ramón y Cajal, S. 1903. Notas y comunicaciones. Sobre la existencia di un aparato tubuliforme en el protaplasma de las células nerviosas y epiteliales de la lombriz de tierra. In: Bol. Soc. espan. III, p. 395—398, 2 Textf.

Rand, H. W. 1902. The regenerating nervous system of Lumbricidae and the centrosome of its nerve cells. In: Bull. Mus. Harvard XXXVII, p. 85—164, 8 t. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. London 1901, p. 647, — und in: Zool. Centralbl. IX, p. 452.

Reh, R. 1901. [Schicksal der überschüssigen Spermatozoen.] In: Die Umschau V, p. 328.

Retzius, G. 1901. Zur Kenntnis des sensibilen und des sensorischen Nervensystems der Würmer und Mollusken. In: Biol. Untersuch. (n. f.) IX, p. 83—96, t. 16—22.

Ribaucourt, E. de (1). 1901. Les néphrocytes. In: C. R. Soc. Biol. LIII, p. 43—45.

Derselbe (2). 1901. Étude sur l'anatomie comparée des Lombricides. In: Bull. Scient. France et Belg. XXXV, p. 211—312, 8 t.

Rice, W. J. 1902. Studies in Earthworm chloragogue. In: Biol. Bull. III, p. 88—94, 3 Textf.

Rosa, D. (1). 1901. Un Lombrico cavernicola (Allolobophora spelaea n. sp.). In: Atti Soc. Natural. Mat. Modena (4) IV, p. 36—39. — **F, S.**

Derselbe (2). 1901. Gli Oligochaeti raccolti in Patagonia. In: Atti Soc. Natural. Modena (4) XXXIV, p. 7—10. — Ausz. in: Monit. Zool. ital. XIII, p. 26. — **F, S.**

Derselbe (3). 1901. Oligochètes de l'Archipel malais. In: Rev. suisse Zool. IX, p. 131—136. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. London 1901, p. 419. — **F, S.**

Derselbe (4). 1902. Il cloragogo tipico degli Oligocheti. Relazione del Lor. Camerano. In: Atti Accad. Sc. Torino XXXVII, Disp. 8/9, p. 331—332.

Derselbe (5). 1902. Terricolen; Ergebn. naturw. Reise in Erdschias-Dagh (Kleinasien). Penther u. Zederbauer. In: Ann. Hofmus. Wien XX. — **F, S.**

Derselbe (6). 1903. Il Cloragogo tipico degli Oligocheti. In: Mem. R. Acc. Sc. Torino (2) LII, p. 119—144, 1 t. — Separ. Torino 1902. — Ausz. in: Zool. Centralbl. IX, p. 507, 508.

Derselbe (7). 1903. Le valvole nei vasi dei lombrichi. In: Arch. zool. ital. III, p. 201—222, t. 10. — Vorl. Mitt. in: Boll. Mus. Torino XVIII, nr. 441, 2 p.

Derselbe (8). 1903. Nefridii di Rotifero in giovani Lombrichi (Nota preliminare). In: Boll. Mus. Torino XVIII, nr. 440, 3 p.

Derselbe (9). 1903. L'Allolobophora (Eophila) nematogena n. sp. e i suoi speciali Linfotici. In: Atti Soc. Nat. Matem. Modena (4), V., Anno XXXVI, p. 11—13. — **F, S.**

Schapiro, J. 1903. Ueber den Antagonismus zwischen Hermaphroditismus und Differenzierung, sowie über einige dieses Thema berührende Fragen. In: Biol. Centralbl. XXIII, p. 370—387.

Schetopieff, A. 1903. Untersuchungen über den feineren Bau der Borsten einiger Chätopoden und Brachiopoden. In: Zeitschr. wiss. Zool. LXXIV, p. 656—710, t. 33—36, 15 Textf.

Schmidt, Fr. 1902. Die Körpermuskulatur von Branchiobdella parasita. In: Nachr. Ges. Göttingen, math.-phys. Kl. 1902, Heft 5.

Shipley, A. E. 1903. On Nematodes parasitic in the earthworm. In: Arch. parasit. VI, p. 619—623.

Skorikow, A. S. 1902. Die Erforschung des Potamoplanktons in Russland. In: Biol. Centralbl. XXII, p. 551—570.

Smith, A. C. 1902. The Influence of Temperature, Odors, Light and Contact on the Movements of the Earthworm. In: Amer. Journ. Physiol. VI, p. 459—486, 15 p.

Stafford, J. 1902. Notes on Worms. In: Zool. Anzeiger XXV, p. 481—483. — Ausz. in: Zool. Centralbl. IX, p. 733. — **F.**

Stift, A. 1903. Ueber die im Jahre 1902 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrübe und einiger anderer landwirtschaftlicher Kulturpflanzen. In: Oesterr.-Ungar. Zeitschr. Zuckerind. 1903 I, p. 9.

Stolc, A. (1). 1903. Oživotním cyklu nejnižších sladkovodních červů kroužkovitých ao nékterych otazkách biologických. Na základě pozorováni českých drohů rodu Aeolosoma. In: Rozpr. Ceske Ak. X, nr. 17, 45 p., 1 t. [Zschechischer Urtext zu **Stolc (2)**].

Derselbe (2). 1903. Über den Lebenscyklus der niedrigsten Süsswasserannulaten und über einige sich anschließende biologische Fragen. Auf Grund der Beobachtungen an böhmischen Aeolosoma-Arten. In: Bull. intern. Acad. Sc. Prague Sc. math. nat. VII, p. 74—130.

Derselbe (3). Pokusy o řešení otázky o dě dičnosti vlastnosti získraných mechanickým zasáhuntím neb olivem ústředi při množení nepolaoním. In: Cerke Ak. X, nr. 32, 23 p. 26 Textf. [Zschechischer Urtext zu **Stolc** (4)?].

Derselbe (4). 1903. Versuche betreffend die Frage, ob sich auf ungeschlechtlichem Wege die durch mechanischen Eingriff oder das Milieu erworbenen Eigenschaften vererben. In: Arch. Entwicklungsmech. XV, p. 638—668, 26 Textf. — Auch in: Bull. intern. Acad. Sc. Prague Sc. math nat. VII, p. 153—179. — Ausz. in: Zool. Centralbl. X, p. 878.

Straub, W. 1900. Zur Muskelphysiologie des Regenwurms. 1 Mt. In: Arch. ges. Physiol. LXXIX. — Ausz. in: Zool. Centralbl. VII, p. 689—690, — und in: Centralbl. Physiol. XIV, p. 65.

Strobell, E. C., siehe Foot, K. und Strobell, E. C.

Ude, H. 1901. Die arktischen Enchyträiden und Lumbriciden, sowie die geographische Verbreitung dieser Familien. In: Fauna Arctica II, p. 1—34, 2 t. — Ausz. in: Zool. Centralbl. IX, p. 77—79. — **F, S.**

†**Ulmer, G.** 1903. Zur Fauna des Eppendorfer Moores bei Hamburg. In: Verh. naturw. Ver. Hamburg (3) XI, p. 1—25, 1 Kartenskizze [Angaben über Oligochäten von **Michaelsen**, unwesentlich].

Vanhöffen, E. 1902. Biologische Untersuchungen auf der Possession Insel. In: Ber. wiss. Arb. deutsch. Südpolar-Exp. auf d. Fahrt von Kapstadt bis zu den Kerguelen. Berlin 1902, p. 42—44. — Ausz. in: Zool. Centralbl. IX, p. 684. — **F.**

Vejdovsky, F. und **Mrázek, A.** (1). 1902. Ueber Potamothrix (Clitellio?) moldaviensis n. g. n. sp. In: Sb. böhm. Ges. Wiss. math.-nat. Cl. — Věstn. České Spolčn. Náuk Tř. math.-přirod. 1902, nr. 24, p. 1—7. 1 t. — Separat: Prag 1902, 7 p. — Auch als: Arb. Inst. f. Zool. böhm. Univ. Prag 1902, nr. 6, p. 1—7. — **F, S.**

Dieselben (2). 1903. Umbildung des Cytoplasma während der Befruchtung und Zellteilung. Nach Untersuchungen am Rhynchelmis-Ei. In: Arch. mikr. Anat. Entwicklungsgesch. LXII, p. 431—579, t. 19—24. — Ber. in: Zool. Centralbl. X, p. 762.

†**Verrill, A. E.** 1902. The Bermuda Islands: their Scenery, Climate, Productions, Physiography, Natural History, and Geology; with Sketches of their Early History and the Changes Due to Man. In: Tr. Connect. Ac. XI, p. 413—911 (Oligochäten p. 845—847, Textf. 236, bestimmt durch J. P. Moore, siehe unter **J. P. Moore**!).

Viré, A. 1902. La Faune et la Flore souterraines du Puits de Padirac (Lot.). In: Bull. Mus. Paris VIII, p. 601—607. — **F.**

Visart, E. de. 1901. Res Italicae: Tubifex camerani n. sp. In: Boll. Mus. Torino XVI, nr. 387, 4 p., Textf. — **F, S.**

Volk, R. 1903. Hamburgische Elb-Untersuchung. I. Allgemeines über die biologischen Verhältnisse der Elbe bei Hamburg und über die Einwirkung der Sielwässer auf die Organismen des Stromes. In: Mt. Mus. Hamb. XIX, p. 67—154.

Wenig, J. 1903. Beiträge zur Kenntnis der Geschlechtsorgane von Lumbriculus variegatus Gr. In: Sb. böhm. Ges. Wiss. math.-nat. Cl. — Věstn. České Společn. Náuk Tř. math.-přirod. 1902, nr. 14, p. 1—11, 1 t., 1 Textf. — Auch als Arb. Instit. f. Zool. böhm. Univ. Prag 1902, nr. 4, p. 1—11. — **S.**

Wetzel, H. 1902. Zur Kenntnis der natürlichen Theilung von Chaetogaster diaphanus. In: Zeitschr. wiss. Zool. LXXII, p. 100—122, 2 t., 13 Textf., Erklär. p. 124—125. — Ausz. in: Zool. Centralbl. IX, p. 697, 698.

Willcox, M. A. 1901. A parasitic or commensal Oligochaete in New England. In: Amer. Natural. XXXV, p. 905—909. — Ausz. in: J. R. Micr. Soc. 1902, p. 49. — **F, S.**

Willem, V. und **Minne, A.** 1900. La signification des cellules jaunes de l'intestin du Lombric. In: C. R. Ass. France XXVIII, p. 271.

Willey, A. 1901. Vermes (1900). In: Zool. Record Zool. Soc. London, year 1900.

Winkler, G. 1902. Die Regeneration des Verdauungsapparates bei Rhynchelmis limosella Hoffm. In: Sb. böhm. Ges. Wiss. math.-nat. Cl. — Věstn. České Společn. Náuk Tř. math.-přirod. 1902, nr. 12, p. 1—30. — Separat Prag 1902. — Ausz. in: Zool. Centralbl. IX, p. 508, 509. — Auch als: Arb. Inst. f. Zool. böhm. Univ. Prag, 1902, nr. 2, p. 1—34.

Wolterstorff. 1902. Die Tritonen der Untergattung Euproctus Gené und ihr Gefangenleben etc. Stuttgart, 1902.

†**Zacharias, O.** (1). Zur Flora und Fauna der Schilfstengel im Gr. Plöner See. In: Forschungsber. biol. Stat. Plön IX, p. 17—25. [Nur wenige Oligochäten aufgeführt].

†Derselbe (2). Zur Kenntnis der niederen Flora und Fauna holsteinischer Moorsümpfe. In: Forschungsber. biol. Stat. Plön X, p. 223—289. [Nur wenige Oligochäten aufgeführt].

Zschokke, F. 1901. Die Tierwelt der Gebirgsbäche. In: Verh. Schweiz. Naturf. Ges., 83. Jahresvers. in Thusis, p. 64—68. — F.

II. Übersicht nach dem Stoff.

A. Allgemeines und Vermischtes.

Bibliographie. Berichte über Oligochäten-Literatur; **Willey; Embleton;** [**Pintner** u.] **Eisig.**

Sammlung und Konservierung. Eine Methode zum Fang von Regenwürmern; **Anonymus 3,** p. 265.

Untersuchungsmethoden. Verschiedene Wirkung der Fixierungsflüssigkeiten durch Photographie dargestellt; **Foot u. Strobell (1).** — *Lumbricus herculeus* (Sav.) als Objekt im zoologischen Praktikum; **Kükenthal.**

Geschichtliches. Kurze Übersicht über die systematischen und morphologischen Forschungen an Regenwürmern; **Ribaucourt** (2), p. 213—215. — Prioritätsnachweis betreffend die Eiablage bei Oligochäten; **Drago; Pierantoni** (5).

Ökonomisches. Regenwürmer im Blumentopf; **Marshall.** — Einwirkung der Regenwürmer auf die chemische Zusammensetzung des Bodens; **Duserre.** — Enchyträiden an Sellerie- und Tomatenwurzeln, sowie Mittel dagegen; **Carpenter.** — Enchyträiden an Zuckerrüben in Rumänien; **Stift.** — Enchyträiden als Futter für kleine Molche; **Woltersdorff.** — Nutzen und Schaden des Regenwurms; **Jordan.** — Regenwürmer als Fischköder; **Anonymus 1,** p. 405. — Regenwürmer als Fischfutter; **Anonymus 2,** p. 395.

Ethnographisches. Regenwürmer als Nahrung der Maoris von Neuseeland; Namen der verschiedenen Regenwurm-Arten bei den Maoris; **Best.**

B. Morphologie, Anatomie, Histologie.

(Man vergleiche auch die Beschreibungen aller neuen Arten.)

Verschiedenes. Variabilität gewisser morphologischer Verhältnisse bei Enchyträiden; **Bretscher (8),** p. 11—13.

Gesammte Anatomie. *Michaelsena macrochaeta* (Pierant); **Pierantoni (4).** — *Lumbricidae*; **Ribaucourt (2).**

Haut, Borsten und Muskulatur. Muskulatur, Cuticula und intersegmentäre Zellen bei *Lumbriculus variegatus* (Müll.), *Tubifex rivulorum* Lam., *Nais serpentina* Müll., *N. proboscidea* Müll., *Chaetogaster diaphanus* (Gruith.), *Enchytraeus sp.*, *Allurus tetraeder* (Sav.), *Allolobophora sp.* und *Lumbricus sp.*; **Bock.** — Muskulatur von *Aeolosoma tenebrarum* Vejd.; **Brace; Janda (1).**

— Körpermuskulatur von *Branchiobdella parasita*; **Fr. Schmidt.** — Das Centrosom regenerierter Epidermiszellen bei Lumbriciden; **Rand.** — Der feinere Bau der Borsten von Lumbriciden; **Schepotieff.**

Nervensystem und Sinnesorgane. Nervensystem und Sinneszellen von *Aeolosoma tenebrarum* Vejd.; **Brace; Janda (1).** — Morphologische Bedeutung der Oberschlundganglien bei *Lumbricus agricola*; **de Meyer.** — Sensibeles und sensorisches Nervensystem; **Retzius.** — „Aparato tubuliforme" im Protoplasma der Nerven- und Epithelzellen; **Ramón y Cajal.** — Die Sehorgane von *Stylaria lacustris* (L.); **Hesse (2),** p. 566—571. — Über die Stützsubstanzen des Nervensystems bei Lumbriciden und Enchyträiden; **Joseph.** — Das Centrosom der Nervenzellen nach Regeneration bei Lumbriciden; **Rand.**

Sinnesorgane: siehe Nervensystem.

Blutgefäßsystem. Der Valvolarapparat in den Blutgefäßen der Oligochäten; **Rosa** (7). — Der Blutstrom in *Lumbricus*; **Johnson; Johnston u. Johnson (1).** — Die Blutgefäße und der Valvolar-Apparat, sowie der Blutstrom in *Lumbricus*; **Johnston u. Johnson (2); Johnston.** — Die morphologische Bedeutung der Centralteile des Blutgefäßsystems; **Lang.**

Leibeshöhle und ihre Organe. Leibeshöhlenflüßigkeit und ihre Körperchen bei *Octochaetus multiporus* (Beddard) und Verwandten; **Benham (8).** — Nephrocyten; **Ribaucourt (1).** — Chloragogen der Oligochäten; **Rosa (4), (6); Rice.** — Lymphocyten von *Allolobophora (Eophila)nematogena* **n. sp.; Rosa (9),** p. 12. — Cölomatische Säcke an der Innenseite der Leibeswand von *Pheretima posthuma* (L. Vaill.); **Beddard (13).**

Exkretionsorgane. Struktur der Nephridien bei Regenwürmern; **Maziarski (1), (2).** — Rotiferen-Nephridien in jungen Regenwürmern; **Rosa (8).** — Nephridien und Ausführgänge der Geschlechtsgänge bei *Eudrilus*; **Beddard (12).**

Geschlechtsorgane. Spermatophoren von *Alma*, *Polytoreutus* und **Tubificiden Beddard (8).** — Gürtel und Spermatophoren von *Alma sp. (Stuhlmanni* Michlsn?); **Beddard (8).** — Spermatophoren von *Polytoreutus*; **Beddard (9),** p. 340, Textf. 84, 85. — Spermatophoren von *Stuhlmannia*; **Beddard (9),** p. 344, Textf. 86. — Ovarien, Eileiter und Samenleiter von *Stuhlmannia*; **Beddard (9),** p. 351, Textf. 87. — Spermatophoren von *Stuhlmannia*; **Beddard (10).** — Der männliche Ausführapparat der Lumbriculiden; **Michaelsen (8),** p. 3, Skizzen; **(7),** p. 49, Skizzen. — Ei und Dotterkern von *Allolobophora foetida* (Sav.); **Foot u. Strobell (1).** — Samentaschen von *Rhynchelmis* und ihre Kommunikation mit dem Darm; **Mrazek.** —, *Lumbriculus variegatus* (Müll.); **Wenig.** — *Phallodrilus parthenopaeus* Pierant.; **Pierantoni (4).** — Meroandrie bei Lumbriciden; **Cognetti (8).** — Spermatophoren von *Benhamia*; **Beddard (11).** — Geschlechtswege und Nephridien bei *Eudrilus*; **Beddard (12).** — Ueber die Cocons von *Allolobophora foetida* (Sav.); **Foot u. Strobell (2).** — Spermatozoen von *Allolobophora foetida* (Sav.); **Foot u. Strobell (3), (4).** — Geschlechtsorgane von *Lumbricus variegatus* (Müll.); **Hesse (1).** — Spermatozoïden von *Allolobophora foetida* (Sav.); **Goldsmith.** — Spermatophoren von *Polytoreutus*; **Beddard (14),** p. 200—206, Textf. 53, 54. — Ovarium von *Polytoreutus*;

Beddard (14), p. 206—210. — Spermatophoren von *Pareudrilus sp.*; **Beddard (16),** p. 219, Textf. 38. — Gürtel von *Alma Stuhlmanni* (Michlsn.); **Beddard (16),** p. 221.

C. Ontogenie, Phylogenie, Regeneration etc.

Ontogenie. Umbildung des Cytoplasma während der Befruchtung und Zellteilung; **Vejdovsky u. Mrázek (2).** — Entwicklung des Eies und Befruchtung bei *Tubifex*; **Gathy.**

Organogenie. Entstehung des Chloragogens; **Rosa (4); Rice.** — Entstehung des Valvolarapparates in den Blutgefäßen der Oligochäten; **Rosa (7).** — Rotiferen-Nephridien in jungen Regenwürmern und ihre Umbildung in definitive Nephridien; **Rosa (8).** — Spermatophoren-Bildung bei Lumbriciden; **Ribaucourt (2),** p. 298. — Herkunft der histologischen Elemente der Lymphe; **Ribaucourt (2),** p. 294. — Entstehung des Zentralnervensystems bei *Aeolosoma*; **Janda (1).** — Ursprung der Zentralteile des Blutgefäßsystems; **Lang.** — Bildung der Borsten bei Regenwürmern; **Schepotieff.** — Neubildung des Nervensystems und des Darms bei natürlicher Teilung von *Chaetogaster diaphanus* (Gruith); **Wetzel.**

Regeneration. Unter andern Regeneration bei Regenwürmern; **Morgan (1); (2); (4).** — Histologie der Transplantations-Wunden und -Narben; **Rabes (2).** — Regenerationsverhältnisse bei *Aeolosoma*; **Stolc (1); (2),** p. 32. — Regeneration des zentralen Nervensystems bei *Rhynchelmis*; **Janda (2).** — Regeneration des Darmes bei *Rhynchelmis limosella* Hoffm.; **Winkler.** — Regeneration bei Regenwürmern; **Hickson,** p. 458. — Regeneration des Hinterendes bei Enchyträiden; **Nussbaum (1); (2); (3).** — Regenerationsvorgänge bei limocolen Oligochäten; **Abel.** — Regeneration bei Regenwürmern; **Hübner,** p. 482 ff. — Regeneration von Rumpf- und Kopfsegmenten bei *Lumbriculus variegatus* (Müll.); **Iwanow.** — Regeneration des Nervensystems bei Regenwürmern; **Rand.**

Knospung. Knospung bei *Aeolosoma quaternarium* Ehrbg.; **Issel,** p. 3, Textf. 1—3. — Knospung bei *Aeolosoma*; **Stolc (1); (2).** — Natürliche Teilung bei *Chaetogaster diaphanus* (Gruith.); **Wetzel.** — Künstliche Teilung bei *Chaetogaster*; **Korschelt.** — Stolonisation und Knospung bei Naidomorphen; **Perrier.**

Phylogenie. Erörterung der phyletischen Verhältnisse bei Oligochäten; **Michaelsen (14).** — Phyletischer Zusammenhang der Gattungen und Untergattungen der *Lumbricidae*; **Ribaucourt (2).**

D. Biologie, Physiologie.

Allgemeines und Vermischtes. Wandern der Regenwürmer; **Bretscher (1),** p. 539. — Winterlager der Regenwürmer; **Bretscher (1),** p. 543. — Beziehung zwischen Form und Grabtätigkeit bei Regenwürmern; **Bretscher (1),** p. 544. — Paarung der Regenwürmer; **Bretscher (1),** p. 544. — Vorkommenverhältnisse der Oligochäten in der Schweiz; **Bretscher (2),** p. 189—202. — Einfluß des Lichts auf *Allolobophora foetida* (Sav.); **Parker u. Askin.** — Das Schicksal der überschüssigen Spermatozoen; **Reh; Mrázek.** — Höhlenformen; **Rosa (1).** — Versenkung von Steinen durch Regen-

würmer; **Darwin.** — Brackwasser-Oligochäten; **Levander** (1); (2). — Zusammenfassende Uebersicht über Transplantationen, hauptsächlich bei Regenwürmern; **Rabes** (1). — Physiologie der Transplantationen, hauptsächlich bei Regenwürmern; **Rabes** (2). — Sensibeles und sensorisches Nervensystem; **Retzius.** — *Aeolosoma quaternarium* Ehrbg. in heißen Quellen; **Issel** (1). — *Enchytraeus parvulus* Friend eine geschlechtsreife Larvenform, die sich in andere Formen weiter entwickelt; über eine neue Theorie der Larvenformen unter den niederen Anneliden; **Friend** (1). — Encystierung von *Aeolosoma*-Arten; **Stolc** (1); (2), p. 37. — Bildung neuer Formen bei ungeschlechtlicher Vermehrung; **Stolc** (1); (2), p. 39; (3); (4). — Beziehung zwischen Segmentation (und Fächerung) und Vermehrung; **Stolc** (2), p. 44. — Einfrieren von Enchyträiden; **Bretscher** (8), p. 2. — Austrocknungsfähigkeit der Oligochäten; **Bretscher** (8), p. 3. — Physiologische Bedeutung des Chloragogens; **Rosa** (4); (5); **Rice.** — Zeit der Geschlechtsreife von *Lumbriculus variegatus* (Müll.); **Wenig.** — Die Ei-Ablage bei *Phallodrilus parthenopaeus* Pierant.; **Pierantoni** (4). — Höhlenbewohner; **Cognetti** (6). — Wohnorts-, Fortpflanzungsverhältnisse, Encystierung, Regeneration und Ausbreitung der wasserbewohnenden Oligochäten; **Bretscher** (5). — Wohnortsverhältnisse und Individuenzahl der Oligochäten; **Bretscher** (6), p. 119ff. — Funktion des Valvolarapparates in den Blutgefäßen der Oligochäten; **Rosa** (7). — Autotomie bei Oligochäten; **Janda** (2), p. 28ff. — Aktive und passive Verbreitung, Wohnorts-Verhältnisse der Oligochäten, fraglicher Einfluß der Eiszeit auf die Verbreitung endemischer Arten; **Bretscher** (7). — Oligochäten in Jauchehaltigen Gewässern; **Marsson.** — Lebensweise und Ausbreitung, Klima und Ausbreitung, Konkurrenz zwischen verschiedenen Formen, Vermehrungsverhältnisse und Ausbreitung; **Michaelsen** (14), p. 1, 7, 7, 9. — Funktion der Chloragogenzellen und Amoebocyten; **Willem** and **Minne.** — Funktion der Geschlechtsborsten als Stützorgane bei Lumbriciden; **Ribaucourt** (2), p. 282. — Encystierung von eingezogenen Borsten und Fremdkörpern (Parasiten) durch Amöbocyten; **Ribaucourt** (2), p. 292. — Funktion der Chloragogenzellen; **Bartolotti** (2). — Der Verlauf des Blutstromes in *Lumbricus*; **Johnson; Johnston** u. **Johnson** (1); (2); **Johnston.** — Einfluß von Temperatur, Gerüchen, Licht und Berührung auf die Bewegung von *Allolobophora foetida* (Sav.); **A. C. Smith.** — Einfluß des Lichts auf *Allolobophora foetida* (Sav.); **Adams.** — Funktion der Nephridien; **Maziarski** (2). — Die funktionelle Bedeutung kontraktiler Fasern im Flimmerepithel der dorsalen Pharynxtasche von *Lumbricus*; **Polowzow.** — Verbreitung der Oligochäten vom reinen Süßwasser über das Brackwasser zu rein marinen Örtlichkeiten im Gebiet der unteren Loire; Widerstandsfähigkeit limnischer Oligochäten gegen Eintrocknung, terrestrischer beim Einsetzen in Süß- und Salzwasser; Autotomie in Folge von Eintrocknung; Athmung, Schleimabsonderung, Encystierung und Scheintod beim Eintrocknen; Geotropismus beim Eintrocknen; Anpassung unter anatomischer Modifikation beim Eintrocken; Einfluß des Lichtes auf Oligochäten; **Ferronnière.** — Kriechbewegung der Regenwürmer; **Bohn.** — Zusammenhang zwischen Hermaphroditismus und niederer Organisation; **Schapiro.** — Oligochäten im Potamoplankton; **Skorikow.** — Oligochäten in Höhlen; **Viré.** — Oligochäten im Plankton der Elbe bei Hamburg;

Volk. — Cilio-phagocytäre Organe bei Oligochäten, *Rhynchelmis limosella* Hoffm., *Henlea nasuta* (Eisen) und *Branchiobdella parasita* (Schm.); **Cuénot; Florentin.**

Fortpflanzung und Vermehrung. Ungeschlechtliche und geschlechtliche Fortpflanzung und Vermehrung bei *Aeolosoma*; **Stolc (1); (2).** — Vermehrungsverhältnisse und Ausbreitung; **Michaelsen (14),** p. 9.

Teratologie. Anomalie in der Lage der ♂ Poren bei *Pontodrilus litoralis* (Grube); **Cognetti (2),** p. 16. — *Tubifex* mit gegabeltem Hinterende; **Janda,** p. 33, Textf. 1, 2. — Anomalien in der Zahl und Lage der männlichen Poren; **Ribaucourt (2),** p. 222.

Nahrung. Aktiv: Diatotomeen im Darm von *Chaetogaster limnaei* K. Baer; **Willcox.** — Enchyträiden sich von Lumbriciden nährend; **Ribaucourt (2),** p. 297.

Passiv: *Chaetogaster sp.* als Nahrung von *Lota vulgaris;* **Arnold.** — Lumbriciden von Enchyträiden angefressen; **Ribaucourt (2),** p. 297. — Enchyträiden als Futter für kleine Molche; **Wolterstorff.**

Parasitismus. Aktiv: *Chaetogaster limnaei* K. Baer in *Physa heterostropha*? und *Planorbis sp.*; **Willcox.**

Passiv: Nematoden, *Monocystis* und „embryons ciliés" in Lumbriciden; **Ribaucourt (2),** p. 296. — Opalinen im Regenwurm; **Bartolotti (1).** — Gregarinen im Regenwurm; **Drzewecki.** — Nematoden im Regenwurm; **Shipley.**

III. Faunistik.

A. Verschiedenes.

Oligochäten der Aktis, ihre weitere Verbreitung und ihre geographischen Beziehungen, mit spezieller Berücksichtigung der antarktischen Fauna; **Ude,** p. 12—31. — Oligochäten des Baikal-Sees, Liste der Arten und Erörterung des faunistischen Charakters; **Michaelsen (3),** p. 9, 10; (7), p. 57—60; **(11),** p. XVII—XX. — Durch den Schiffsverkehr lebend aus außereuropäischen Ländern in Hamburg eingeführt: *Helodrilus caliginosus* (Sav.), *H. chloroticus* (Sav.), *Eisenia foetida* (Sav.), *Onychochaeta Windleyi* (Beddard), *Pontoscolex corethrurus* (Fr. Müll.), *Hesperoscolex sp.*, *Glossoscolex peregrinus* (Michlsn.), *Microscolex phosphoreus* (Dugès), *Ocnerodrilus sp., sp.*, *Eudrilus Eugeniae* (Kinb.), *Dichogaster Bolaui* (Michlsn.), *Pheretima heterochaeta* (Michlsn.), *Ph. rodericensis* (Grube), *Ph. hawayana* (Rosa), *Ph. Sluiteri* (Horst), *Fridericia bulbosa* (Rosa), *F. striata* (Levinsen), *F. Leydigi* (Vejd.), *F. sp.*, *Enchytraeidarum gen. sp.* (bestimmt durch Michaelsen); **Kraepelin.** — *Phreoryctes gordioides* (G. L. Hartm.) ein Glacialrelikt in den Gebirgsbächen der Schweiz; **Zschokke.** — Einfluß der Eiszeit auf die Verbreitung der Regenwürmer; **Michaelsen (5); (8),** p. 164—166. — Die boreal-arktische Terricolen-Fauna Europas mit Verbreitungstabelle; **Michaelsen (5),** p. 9—13. — Die Terricolen-Fauna oceanischer Inseln; **Michaelsen (8),** p 154—157. — Die Verbreitung der Regenwürmer und die Paläographie der Antarktischen Region; **Benham (4).** — Ausbreitung und Verschleppung

von Regenwürmern; **Benham** (4), p. 321 f. — Als Höhlenbewohner sind festgestellt: *Fridericia sp.*, *Eiseniella tetraedra* (Sav.) *typica*, *hercynia* Michlsn., *bernensis* (Ribauc.), *Eisenia rosea* (Sav.), *E. spelaea* (Rosa), *Helodrilus (Allolobophora) smaragdinus* (Rosa), *H. (A.) chloroticus* (Sav.), *H. (A.) Virei* **n. sp.**, *H. (A.) latens* **n. sp.**, *H. (Dendrobaena) rubidus* (Sav.), *H. (D.) rubidus* var. *subrubicunda* (Eisen), *H. (D.) pygmaeus* (Sav.), *H. (Bimastus) constrictus* (Rosa); **Cognetti** (6). — Verbreitungsverhältnisse der Oligochäten in der Schweiz; **Bretscher** (2); (3); (4); (5). — Die geographischen Beziehungen der Oligochäten Nordost-Afrikas; **Michaelsen** (13), p. 436—443. — Kritik der Fundortsangaben; **Michaelsen** (14), p. 27. — Verschleppung durch den Menschen; direkte Beobachtung mit Liste der lebend mit Pflanzen in Hamburg eingeschleppten Arten, außer den in **Kraepelin** erwähnten Arten: *Eisenia sp. (carolinensis* Michlsn. Ms.), *Octolasium cyaneum* (Sav.) und *O. complanatum* (Ant. Dug.); Merkmale, durch die sich endemische Vorkommnisse von Verschleppungsvorkommnissen unterscheiden; phyletischer Charakter, Herkunft und Ziele des erfolgreich verschleppten Materials; Besiedelung durch eingeschleppte Regenwürmer; problematische zukünftige Verbreitungsverhältnisse als Folge fortgesetzter Verschleppung; **Michaelsen** (14), p 10, 11, 13, 18, 24, 26. — Einfluß der Kultur botanischer Gärten auf die Einschleppung peregriner Tiere; **Michaelsen** (15). — Eingeschleppte Oligochäten (*Aeolosoma Headleyi* Bedd. . und *Pheretima sp.)* in europäischen Warmhäusern; **Mrazek** (2). — Höhlen-Oligochäten; **Viré**.

B. Allgemeines.

Michaelsen (14) erörtert die geographische Verbreitung der Familien, Subfamilien und Gattungen und kommt dabei zur Feststellung der folgenden Gebiete (Kartenskizze p. 154).

Gebiete der limnischen und der littoralen Oligochäten, nicht im Zusammenhang dargestellt.

Gebiete der terricolen Oligochäten:

I. Nordamerikanisches Terricolen-Gebiet — Diplocardinen *(Diplocardia)*.

II. Westindisch-zentralamerikanisches Terricolen-Gebiet — Diplocardinen *(Diplocardia*, *Zapotecia)* und Trigastrinen *(Trigaster*, *Dichogaster)*.

III. Tropisch-südamerikanisches Terricolengebiet — Glossoscolecinen.

IV. Chilenisch-magalhaensisches Terricolen-Gebiet — *Chilota*-Gruppe der Acanthodrilinen *(Chilota*, *Yagansia)*.

V. Gemäßigt-eurasisches Terricolen-Gebiet — Lumbriciden.

VI. Tropisch-afrikanisches Terricolen-Gebiet — Trigastrinen *(Dichogaster)*, Eudrilinen.

VII. Südafrikanisches Terricolen-Gebiet — *Chilota*-Gruppe der Acanthodrilinen *(Chilota*, *Yagansia)*, Microchaetinen *(Microchaetus)*.

VIII. Madagassisches Terricolen-Gebiet — Microchaetinen *(Kynotus)*.

IX. Vorderindisches Terricolen-Gebiet — Octochaetinen *(Octochaetus*, *Hoplochaetella*, *Eutyphoeus)*, Trigastrinen *(Eudichogaster)*, Moniligastriden *(Drawida)*, letztere auf Süd-Indien beschränkt, ein kleines Sondergebiet markierend.

X. Ceylonisches Terricolen-Gebiet — Phyletisch ältere und mittlere Gattungen der Megascolecinen-Hauptreihe *(Plutellus-Megascolex)*.

XI. Indo-malayisches Terricolen-Gebiet — Phyletisch jüngste Gattung der Megascolecinen-Hauptreihe *(Pheretima)*, Moniligastriden *(Desmogaster, Eupolygaster)*.

XII. Australisches Terricolen-Gebiet — Phyletisch ältere und mittlere Megascolecinen *(Plutellus-Megascolex* und Nebenzweige).

XIII. Neuseeländisches Terricolen-Gebiet — *Maoridrilus*-Gruppe und Gatt. *Microscolex* der Acanthodrilinen, Octochätinen (*Octochaetus, Dinodrilus*).

Gebiete ohne endemische Terricolen: Gebiete jüngeren geologischen Alters, weit isolierte ozeanische Inseln, Gebiete der Ausrottung endemischer Terricolen in Folge Einschleppung peregriner, Gebiete mit ungünstigen klimatischen Verhältnissen der Jetztzeit, Gebiete mit ungünstigen klimatischen Verhältnissen der jüngeren Vorzeit.

C. Spezielles.

Arktisches Gebiet.

Spitzbergen. *Fridericia Leydigi* (Vejd.), *Mesenchytraeus sp.*, *Lumbricillus Pagenstecheri* (Ratz); **Ude.**

Bäreninsel. *Enchytraeus albidus* Henle, *Marionina ebudensis* (Clap.), *Lumbricillus Henkingi* **n. sp.,** *L. fossarum* (Tauber); **Ude.**

Neusibirische Inseln. *Lamprodrilus Tolli* **n. sp.,** *Henlea Tolli* **n. sp.,** *Mesenchytraeus affinis* **n. sp.; Michaelsen (2).**

Novaja Semlja. *Fridericia bulbosa* (Rosa); **Michaelsen (2).**

Europa.

Skandinavien. Lumbriciden, keine für die Fauna neue Art, mit der veralteten Bezeichnung nach Levinsen 1883; **Hansson.**

Norwegen: Aufzählung sämtlicher Lumbriciden Norwegens und Erörterung ihrer geogr. Beziehungen; neu für die Fauna oder zuerst sicher gestellt: *Eisenia foetida* (Sav.), *Helodrilus longus* (Ude), *H. chloroticus* (Sav.), *H. rubidus* (Sav.) *typica*, *H. constrictus* (Rosa), *Lumbricus castaneus* (Sav.); **Michaelsen (6).**

Großbritannien und Irland. Gloucestershire: *Rhynchelmis*; **Baily.**

Frankreich. *Eiseniella tetraedra* (Sav.) f. *hercynia* Michlsn., f. *bernensis* (Ribauc.), *Helodrilus (Allolobophora) Virei* **n. sp.; Cognetti (6).** — Umgegend von Paris: *Lumbricus herculeus* (Sav.), *L. castaneus* (Sav.) und var. *Morelli* Ribauc., *L. festivus* (Sav.), *L. Studeri* (Ribauc.), *Dendrobaena putris* (Hoffm.) subsp. *subrubicunda* Eisen und subsp. *arborea* (Eisen), *D. mammalis* (Sav.), *D. octaedra* (Sav.), *Allolobophora (Notogama) rosea* (Sav.), *A. (N.) foetida* (Sav.), *A. chlorotica* (Sav.) und var. *waldensis* Ribauc. und subsp. *morgensis* Ribauc., *A. caliginosa* (Sav.) und subsp. *trapezoides* (Ant. Dug.) und subsp. *turgida* Eisen var. *minima* Ribauc., *A. terrestris* (Sav.), Rosa, *A. Hermanni* Michlsn., *A. icterica* (Sav.), Rosa, *Allurus tetraedrus* (Sav.), *Allolobophora Giardi* **n. sp.,** *A. capilla* **n. sp.,** *Dendrobaena putris* (Hoffm.) *Dieppi* **n. subsp.; Ribaucourt (2).** — Loire inférieure: *Stylaria lacustris* (L.), *Nais elinguis,* Müll., Örst., *Heterochaeta*

costata Clap. f. *typica* und var., *Psammoryctes barbatus* (Grube), *Tubifex rivulorum* Lm. f. *typica* und var., *Clitellio arenarius* (Müll.), *Limnodrilus udekemianus* Clap., *L. Hoffmeisteri* Clap., *Vermiculus fluviatilis* Ferr., *V. intermedius* Ferr., *Enchytraeus adriaticus* Vejd., *Henlea ventriculosa* (Udek.), *Allurus tetraedrus* (Sav.), *Allolobophora caliginosa* (Sav.), *A. chlorotica* (Sav.), *A. carnea* (Sav.); **Ferronnière.**

Deutschland. Westpreußen: *Fridericia callosa* (Eisen), *F. dura* (Eisen), *F. Ratzeli* (Eisen); **Ude.** — Hamburg: *Ilyodrilus hammoniensis* **n. sp.**, *Tubifex filum* **n. sp.**, *Lophochaeta albicola* **n. sp.**; **Michaelsen (1).** — *Aeolosoma variegatum* Vejd., *Paranais uncinata* (Örst.), *Chaetogaster diastrophus* (Gruith.), *Ch. diaphanus* (Gruith.), *Ch. limnaei* K. Baer, *Ophidonais serpentina* (Müll.), *Nais elinguis* Müll., Örst., *N. obtusa* (Gerv.), *Dero obtusa* Udek. (?), *D. limosa* Leidy, *D. incisa* **n. sp.**, *D. furcata* Ok., *Vejdovskyella comata* (Vejd.), *Ripistes parasita* (O. Schm.), *Slavina appendiculata* (Udek.), *Stylaria lacustris* (L.), *Pristina longiseta* Ehrbg., *Branchiura coccinea* (Vejd.), *Limnodrilus Hoffmeisteri* Clap., *L. udekemianus* Clap., *Tubifex tubifex* (Müll.), *T. barbatus* (Grube), *T. ferox* (Eisen), *Lumbriculus variegatus* (Müll.), *Rhynchelmis limosella* Hoffm., *Helodrilus oculatus* Hoffm.; **Michaelsen (9).**

Schweiz. *Limnodrilus longus* **n. sp.**, *Rhyacodrilus falciformis* **n. sp.**, *Hydrenchytraeus Stebleri* **n. sp.**, *H. nematoides* **n. sp.**, *Marionina guttulata* **n. sp.**, *M. fontinalis* **n. sp.**, *Mesenchytraeus megachaetus* **n. sp.**, *M. amoeboideus* **n. sp.**, *M. alpinus* **n. sp.**, *M. bisetosus* **n. sp.**, *Dendrobaena riparia* **n. sp.**, *D. lumbricoides* **n. sp.**, *Allolobophora aporata* **n. sp.**, *A. Ribaucourti* **n. sp.**, *Octolasium hortense* **n. sp.**; **Bretscher (2).** — *Paranais uncinata* (Örst.), *Stylodrilus Vejdovskyi* Benham, *Henlea dorsalis* **n. sp.**, *Buchholzia fallax* Michlsn., *Mesenchytraeus tigrina* **n. sp.**, *Enchytraeus argenteus* Michlsn., *E. parvulus* **n. sp.**, *E. alpestris* **n. sp.**, *Fridericia bulbosa* (Rosa) *variata* **n. f.**, *F. bulbosa* (Rosa) *connata* **n. f.**, *F. hegemon* (Vejd.), *F. emarginata* **n. sp.**, *F. parva* **n. sp.**, *F. exserta* **n. sp.**, *Achaeta Vejdovskyi* **n. sp.**, *Eisenia rosea* (Sav.) var. *macedonica* (Rosa); **Bretscher (3).** — *Naidium bilobatum* **n. sp.**, *Henlea Gubleri* **n. sp.**, *Marionina Foreli* **n. sp.**, *M. atrata* **n. sp.**, *Mesenchytraeus trisetosus* **n. sp.**, *Allolobophora Düggelii* **n. sp.**; **Bretscher (4).** — *Henlea rhaetica* **n. sp.**, *Buchholzia sarda* Cognetti, *Fridericia quadriglobulata* **n. sp.**, *F. biglobulata* **n. sp.**; **Bretscher (6).**

Österreich-Ungarn. Böhmen: *Aeolosoma Hemprichi* Ehrbg., *A. Josephi* **n. sp.**, *A. flavum* **n. sp.**, *A. variegatum* Vejd., *A. niveum* m. [**n. sp. ?**, Leidy ?], *A. Headleyi* Bedd., *A. gracile* **n. sp.**; **Stolc (2).** — *Aeolosoma Ehrenbergi* Örst., *Nais elinguis* Müll., *Stylaria lacustris* (L.), *Chaetogaster diastrophus* (Gruith), *Tubifex rivulorum* Lam., *Limnodrilus Hoffmeisteri* Clap., *Lumbriculus variegatus* (Müll.), *Rhynchelmis limosella* Hoffm.; **Frič u. Vávra.** — *Potamothrix (Clitellio?) moldaviensis* **n. sp.**; **Vejdovsky u. Mrazek (1).**

Süd-Tirol: *Eiseniella tetraedra* (Sav.) f. *typica*, *Eisenia rosea* (Sav.), *Helodrilus (Allolobophora) smaragdinus* (Rosa), *Octolasium lacteum* (Oerley), *Lumbricus rubellus* Hoffm.; **Cognetti (7).**

Steiermark: *Helodrilus Ganglbaueri* (Rosa) *typica*, *H. Attemsi* **n. sp.**, *H. Handlirschi* (Rosa); **Michaelsen (4).**

Istrien: *Octolasium transpadanum* (Rosa); **Michaelsen (4).** — *Helodrilus*

(Allolobophora) smaragdinus (Rosa), *H. (A.) latens* **n. sp.**, *H. (Dendrobaena) pygmaeus* (Sav.); **Cognetti (6).**

West-Ungarn. Platten-See: *Stylaria lacustris* (L.), *Slavina appendiculata* (Udek.), *Lumbriculus variegatus* (Müll.); **Daday.**

Süd-Ungarn: *Lumbricus polyphemus* (Fitz.), Rosa; **Michaelsen (4).**

Rußland. Kola: *Helodrilus octaedrus* (Sav.); **Michaelsen (2).** — *Nais sp.*, *Chaetogaster sp.*, *Enchytraeus sp.*; **Levander (3).**

Gebiet des Weißen Meeres: *Lumbricillus lineatus* (Müll.), *L. minutus* (Müll.), F., *Enchytraeus albidus* Henle, *Helodrilus caliginosus* (Sav.); **Michaelsen (2).**

Finnland: *Stylaria lacustris* (L.), *Nais elinguis* Müll., *Chaetogaster sp.*; **Levander (1).** — *Ch. limnaei* K. Baer; **Levander (2).**

Gouv. St. Petersburg: *Helodrilus octaedrus* (Sav.), *Lumbricus rubellus* Hoffmstr.; **Michaelsen (2).** — *Chaetogaster diaphanus* (Gruith), *Stylaria lacustris* (L.), *Limnodrilus newaensis* **n. sp.**, *Pheretima rodericensis* (Grube) [in Blumentöpfen]; **Michaelsen (4).**

Gouv. Nowgorod: *Tubifex ferox* (Eisen), *Lophochaeta albicola* Michlsn, *Helodrilus caliginosus* (Sav.), *Helodrilus constrictus* (Rosa), *Lumbricus rubellus* Hoffmstr.; **Michaelsen (2).** — *Helodrilus rubidus* (Sav.) var. *subrubicundus* (Eisen), *Octolasium lacteum* (Oerley), *Lumbricus rubellus* Hoffmstr.; **Michaelsen (4).**

Gouv. Witebsk: *Helodrilus octaedrus* (Sav.), *Lumbricus rubellus* Hoffmstr.; **Michaelsen (2).**

Gouv. Vladimir: *Ophidonais serpentina* (Müll.), *Stylaria lacustris* (L.), *Eisenia foetida* (Sav.), *Helodrilus longus* (Ude), *H. caliginosus* (Sav.), *H. constrictus* (Rosa), *Octolasium lacteum* (Oerley), *Lumbricus terrestris* L., Müll., *L. rubellus* Hoffmstr.; **Michaelsen (4).**

Gouv. Ljublin: *Haplotaxis gordioides* (G. L. Hartm.); **Michaelsen (2).**

Gouv. Charkow: *Helodrilus caliginosus* (Sav.); **Michaelsen (2).** — *Eisenia Skorikowi* **n. sp.**, *Lumbricus terrestris* L., Müll.; **Michaelsen (4).**

Gouv. Jekaterinoslaw: *Eisenia rosea* (Sav.), *E. Gordejeffi* (Michlsn.), *Helodrilus mariupolienis* (Wyssotsky); **Michaelsen (2).**

Fluß Derkulj: *Criodrilus lacuum* Hoffmstr.; **Michaelsen (2).**

Krym: *Eisenia Nordenskiöldi* (Eisen); **Michaelsen (2).** — *E. foetida* (Sav.), *Helodrilus mariupolienis* (Wyssotzky); **Michaelsen (4).**

Gouv. Cernomorskaja: *Eisenia foetida* (Sav.); **Michaelsen (2).**

Gouv. Saratow: *Eisenia foetida* (Sav.), *E. Nordenskiöldi* (Eisen); **Michaelsen (2).**

Gouv. Orenburg: *Helodrilus intermedius* **n. sp.**; **Michaelsen (2).**

Gouv. Elizavetpolj: *Eisenia rosea* (Sav.); **Michaelsen (4).**

Sardinien. *Aeolosoma Maggii* **n. sp.**, *Nais barbata* Müll., *Tubifex rivulorum* Lam., *Henlea ventriculosa* (Udek.), *Buchholzia sarda* **n. sp.**, *Enchytraeus Buchholzii* Vejd., *Fridericia sardorum* **n. sp.**, *F. digitata* **n. sp.**, *F. bulbosa* (Rosa), *F. bisetosa* (Levins.), *F. galba* (Hoffmstr.), *Microscolex phosphoreus* (Dug.), *Pontodrilus litoralis* (Grube), *Hormogaster Redii* Rosa, *Eiseniella tetraedra* (Sav.) subsp. *typica*, *Eisenia rosea* (Sav.) *bimastoides* **n. f.**, *Helodrilus (Allolobophora) caliginosus* (Sav.) subsp. *trapezoides* (Dug.), *H. (H.) Festae* (Rosa), *H. (H.) Ribaucourti* **n. sp.**; **Cognetti (2).** — *Pheretima*

heterochaeta (Michlsn.), *Helodrilus (Eophila) januae-argenti* **n. sp.; Cognetti (12).**

Italien. Liguria: *Helodrilus (Allolobophora) caliginosus* (Sav.) subsp. *trapezoides* (Dug.), *H. (A.) chloroticus* (Sav.), *H. (Bimastus) sp.*, *Octolasium complanatum* (Dug.), *O. hemiandrum* **n. sp.**, *Lumbricus rubellus* Hoffmstr.; **Cognetti (1).** — *Microscolex phosphorus* (Ant. Dug.), *Eiseniella tetraedra* (Sav.) f. *typica*, *Eisenia rosea* (Sav.), *E. foetida* (Sav.), *Helodrilus (Bimastus) constrictus* (Rosa); **Cognetti (8).**

Alpi marittime: *Eiseniella tetraedra* (Sav.) f. *typica*, *Eisenia alpina* (Rosa) *E. foetida* (Sav.), *E. rosea* (Sav.), *Helodrilus (Allolobophora) caliginosus* (Sav.) f. *typica*, *H. (A.) c.* subsp. *trapezoides* (Ant. Dug.), *H. (A.) chloroticus* (Sav.), *H. (A.) Bretscheri* **n. sp.**, *H. (Dendrobaena) octaedrus* (Sav.), *H. (D.) rubidus* (Sav.) var. *subrubicunda* (Eisen), *H. (Bimastus) constrictus* (Rosa), *Octolasium lacteum* (Oerley), *Lumbricus castaneus* (Sav.), *L. rubellus* Hoffm., *L. terrestris* L., Müll.; **Cognetti (9).**

Vicenza. *Lumbricus rubellus* Hoffm.; **Cognetti (7).** — *Eisenia spelaea* **n. sp.; Rosa (1).**

Piemonte: *Tubifex Camerani* **n. sp.; de Visart.** — *Mesenchytraeus gaudens* **n. sp.; Cognetti (10).**

Cadore: *Eiseniella tetraedra* (Sav.) f *typica*, *Eisenia foetida* (Sav.), *E. rosea* (Sav.), *E. Nobilli* **n. sp.**, *Helodrilus (Allolobophora) smaragdinus* (Rosa), *H. (Dendrobaena) rubidus* (Sav.) f. *subrubicunda* (Eisen), *H. (D.) octaedrus* (Sav.), *H. (Bimastus) constrictus* (Rosa), *Octolasium lacteum* (Oerley), *Lumbricus rubellus* Hoffm.; **Cognetti (7).** — *Buchholzia appendiculata* (Buchh.), *Mesenchytraeus gaudens* Cognetti, *Fridericia bisetosa* (Levins.), *F. monopora* **n. sp.; Cognetti (11).**

Modena: *Allolobophora (Eophila) nematogena* **n. sp.; Rosa (9).**

Napoli: *Enchytraeus macrochaetus* **n. sp.; Pierantoni (1).** — *Phallodrilus parthenopaeus* **n. sp.**, *Heterodrilus arenicolus* **n. sp.; Pierantoni (2).**

Griechenland. *Helodrilus Ganglbaueri* (Rosa) *olympiaca* **n. var.; Michaelsen (4).**

Kreta. *Eiseniella tetraedra* (Sav.) *typica*, *Eisenia veneta* (Rosa) *typica*, *Helodrilus Ganglbaueri* (Rosa) var. *byblica* (Rosa), *H. patriarchalis* (Rosa), *Octolasium complanatum* (Dug.); **Michaelsen (4).**

Afrika.

Algier. *Octolasium complanatum* (Dugès); **Michaelsen (4).**

Senegambien. *Benhamia gambiana* **n. sp.**, *B. Michaelseni* **n. sp.; Beddard (2).** — *Alma sp. (Stuhlmanni* Michlsn.?); **Beddard (8).**

Sierra Leone. *Dichogaster Schlegeli* (Horst); **Michaelsen (4).**

Britisch Ober-Guinea. Lagos: *Gordiodrilus papillatus* **n. sp.; Beddard (9).**

St. Thomé. *Dichogaster Greeffi* **n. sp.; Michaelsen (4).**

Kamerun. *Iridodrilus Preussi* **n. sp.**, *Eudrilus kamerunensis* **n. sp.; Michaelsen (4).** — *Notiodrilus* (?) *Valdiviae* **n. sp.**, *Dichogaster Annae* (Horst), *Euscolex victoriensis* **n. sp.**, *Parascolex Rosae* (Michlsn.); **Michaelsen (8).** — *Dichogaster kamerunensis* **n. sp.**, *D. mundamensis* (Michlsn.), *D. Ernesti* (Michlsn.), *D. tenuis* (Michlsn.), *Nannodrilus phreoryctes* **n. sp.**, *Nematogenia panamaensis* (Eisen), *Eudrilus Eugeniae* (Kinb.), *Metascolex famigatus* **n. sp.**, *Parascolex Sjöstedti* **n. sp.; Michaelsen (10).**

Französisch Kongo. Ubangi: *Alma Zebanguii* **n. sp.; Duboscq.**

Östlicher Kongo-Staat. Karungu Mountains N. vom Kiwu See: *Benhamia Moori* **n. sp.,** *B. mollis* **n. sp.; Beddard (2).** — Tanganyika-See: *B. tanganyikae* **n. sp.; Beddard (1).**

Nordost-Afrika. *Fridericia humicola* Bretscher, *Dichogaster aequatorialis* (Michlsn.), *D. Bolaui* (Michlsn.) var., *D. kaffaensis* **n. sp.,** *D. modesta* **n. sp.,** *D. gofaensis* **n. sp.,** *D. dokoensis* **n. sp.,** *D. cultrifera* **n. sp.,** *D. lituifera* **n. sp.,** *D. gardullaensis* **n. sp.,** *D. Erlangeri* **n. sp.,** *D. mulataensis* **n. sp.,** *D. parva* (Michlsn.), *Pygmaeodrilus Neumanni* **n. sp.,** *Metschaina suctoria* **n. sp.,** *Stuhlmannia asymmetrica* **n. sp.,** *Malodrilus Neumanni* **n. sp.,** *M. gardullaensis* **n. sp.,** *Kaffania Neumanni* **n. sp.,** *Eminoscolex kaffaensis* **n. sp.,** *E. silvestris* **n. sp.,** *E. variabilis* **n. sp.,** *E. affinis* **n. sp.** f. *typica* und *parvicystis* **n. var.,** *E. montanus* **n. sp.,** *E. ater* **n sp.,** *Gardullaria armata* **n. sp.,** *Neumanniella siphonochaeta* **n. sp.,** *N. tenuis* **n. sp.,** *N. pallida* **n. sp.,** *N. gracilis* **n. sp.,** *Teleudrilus diddaensis* **n. sp.,** *T. parvus* **n. sp.,** *T. Erlangeri* **n. sp.,** *T. assimilis* **n. sp.,** *T. fumigatus* **n. sp.,** *T. abassiensis* **n. sp.,** *T. arussiensis* **n. sp.,** *T. annulicystis* **n. sp.,** *T. suctorius* **n. sp.,** *T. Ellenbecki* **n. sp.,** *T. Rosae* **n. sp.,** *T. Ragazzi* Rosa *papillata* **n. var.,** *T. galla* **n. sp.,** *T. Beddardi* **n. sp.,** *Teleutoreutus Neumanni* **n. sp.,** *Alma sp.*; **Michaelsen (18).**

Britisch Ost-Afrika. *Polytoreutus Hindei* **n. sp.; Beddard (9).** — *Benhamia Johnstoni* **n. sp.; Beddard (2).** — *Polytoreutus kenyaensis* **n. sp.,** *P. montiskenyae* **n. sp.,** *P. bettonianus* **n. sp.; Beddard (14).** — *Stuhlmannia Michaelseni* **n. sp.,** *Bettonia lagariensis* **n. sp.,** *Pareudrilus* **n. sp.?,** *Alma Stuhlmanni* (Michlsn.); **Beddard (16).**

Nyassa Land. *Benhamia Austeni* **n. sp.; Beddard (2).**

Orange-Freistaat. *Microchaetus griseus* **n. sp.?; Michaelsen (4).**

Kapland. *Microchaetus griseus* **n. sp.?; Michaelsen (4).**

Madagaskar. *Howascolex madagascariensis* **n. sp.,** *Kynotus Sikorai* **n. sp.,** *Pheretima heterochaeta* (Michlsn.), *Pontoscolex corethrurus* (Fr. Müll.); **Michaelsen (2).**

St. Paul. *Helodrilus parvus* (Eisen); **Michaelsen (8).**

Asien.

Klein-Asien. Erdschias-Dagh: *Eiseniella tetraedra* (Sav.) f. *typica*, *Allobophora (Notogama) rosea* (Sav.), *A. (N.) veneta* (Rosa) *succinta* **n. var.,** *A. (N.) Pentheri* **n. sp.,** *A. (Dendrobaena) semitica* Rosa; Nidge: *Allolobophora (Notogama) veneta* Rosa; Prinkipo im Marmarameere: *Lumbricus rubellus* Hoffm.; **Rosa (5).**

Palästina. *Helodrilus samariger* (Rosa); **Michaelsen (2).**

Transkaukasien. *Eisenia veneta* (Rosa) *typica*; **Michaelsen (2).** — *E. Nordenskiöldi* (Eisen) *caucasica* **n. var.,** *E. foetida* (Sav.), *E. veneta* (Rosa) *zebra* **n. var.,** *Helodrilus mariupoliensis* (Wyssotzky), *H. sotschiensis* **n. sp.,** *Octolasium complanatum* (Dugès), *Lumbricus rubellus* Hoffmstr.; **Michaelsen (4).**

Turkestan. Issik-Kul-See: *Eisenia Kucenkoi* **n. sp.,** *Helodrilus constrictus* (Rosa); **Michaelsen (4).**

Paßhöhe Tschokúr-Korul: *Helodrilus acystis* **n. sp.; Michaelsen (4).**

Sibirien. Nord-Sibirien: Mittlere Jana: *Lamprodilus Tolli* **n. sp.**; Gouv. Tobolsk: *Eisenia Nordenskiöldi* (Eisen); **Michaelsen (2).**

Süd-Sibirien: Gouv. Irkutsk: *Mesenchytraeus multispinus* (Grube), *Eisenia Nordenskiöldi* (Eisen); Gouv. Tomsk: *Eisenia Nordenskiöldi* (Eisen); **Michaelsen (2).** — Karassim-See: *E. rosea* (Sav.); **Michaelsen (4)**; Telezkischer See: *Tubifex ferox* (Eisen), *Limnodrilus udekemianus* Clap., *Pelodrilus Ignatovi* **n. sp.**, *Haplotaxis gordioides* (G. L. Hartm.); **Michaelsen (12).**

Baikal-See: *Nais obtusa* (Gerv.), *Limnodrilus baicalensis* **n. sp.**, *Tubifex inflatus* **n. sp.**, *Lamprodrilus satyriscus* **n. sp.** f. *typica*, *decatheca* **n. f.** u. *ditheca* **n. f.**, *L. stigmatias* **n. sp.**, *L. Wagneri* **n. sp.**, *L. polytoreutus* **n. sp.**, *Teleuscolex Korotneffi* **n. sp.** *typica* u. *gracilis* **n. var.**, *T. baicalensis* (Grube), *T. Grubei* **n. sp.**, *Rhynchelmis brachycephala* **n. sp.**, *Claparèdeilla asiatica* **n. sp.**, *Lycodrilus Dybowsky* Grube *typicus* u. *schizochaeta* **n. var.**, *Mesenchytraeus Bungei* **n. sp.**, *Haplotaxis gordioides* (G. L. Hartm.), *Eisenia Nordenskiöldi* (Eisen), *Helodrilus constrictus* (Rosa); **Michaelsen (2).** — Liste sämtlicher bekannten Arten; neu für dieses Gebiet: *Lamprodrilus pygmaeus* **n. sp.**, *L. isoporus* **n. sp.**, *L. Semenkewitschi* **n. sp.**, *Styloscolex baicalensis* **n. sp.**; **Michaelsen (8)**; (7).

Kamtschatka und Inseln des Bering Meeres. Bering-Insel: *Mesenchytraeus Grebnizkyi* **n. sp.**; **Michaelsen (2).**

NO. Mongolei. Sudzil-gola: *Helodrilus Beddardi* Michlsn.; **Michaelsen (2).**

Tibet. *Pheretima asiatica* (Michlsn), *Helodrilus Beddardi* (Michlsn.), *H. parvus* (Eisen); **Michaelsen (4).**

Vorderindien. *Eudrilus Eugeniae* (Kinb.); **Fedarb (1).** — N.-W.-Provinz, Dehra Dun: *Typhaeus orientalis* Bedd., *Perichaeta cupulifera* **n. sp.**, *P. crescentica* **n. sp.**, *Dichogaster parvus* **n. sp.**; **Fedarb (2).** — Bengalen: *Octochaetus Beatrix* **n. sp.**; **Beddard (1).** — (*Amyntas Alexandri* **n. sp.**, *Typhoeus Nicholsoni* **n. sp.**, *T. incommodus* **n. sp.**, durch Kew gardens, London); **Beddard (7).** — Nagpur: *Eudichogaster Ashworthi* **n. sp.**; **Michaelsen (4).** — Bombay Presidency: *Benhamia poonensis* **n. sp.**, *Megascolex konkanensis* **n. sp.**; **Fedarb (1).** — Travancore: *Benhamia Aitkeni* **n. sp.**, *B. travancorensis* **n. sp.**, *Megascolex konkanensis* **n. sp.**, *Perichaeta travancorensis* **n. sp.**; **Fegarb (1).**

Lakkadiwa-Inseln. *Pontodrilus laccadivensis* **n. sp.**; **Beddard (15).**

Ceylon. Peradeniya: *Plutellus Uzeli* **n. sp.**, *Perionyx ceylanensis* **n. sp.**, *P. excavatus* E. Perr., *Pheretima Houlleti* (E. Perr.), *Ph. taprobanae* (Bedd.), *Dichogaster saliens* (Bedd.), *D. parva* (Michlsn.), *D. affinis* (Michlsn.), *D. Bolaui* (Michlsn.), *Nematogenia panamaensis* (Eisen), *Eudrilus Eugeniae* (Kinb.), *Pontoscolex corethrurus* (Fr. Müll.); **Michaelsen (15).**

Malayische Halbinsel. *Pontoscolex corethrurus* (Fr. Müll.), *Benhamia sp.*, *Amyntas posthumus* (L. Vaill.), *A. Bosschae* (Horst), *A. papulosus* (Rosa), *A. malayanus* **n. sp.**, *A. virgo* **n. sp.**, *A. perichaeta* **n. sp.**, *A. polytheca* **n. sp.**, *A. aringeanus* **n. sp.**, *A. kelantanensis* **n. sp.**, *A. pulauensis* **n. sp.**, *A. minutus* **n. sp.**, *A. Evansi* **n. sp.**, *A. biporus* **n. sp.**; **Beddard (4).** — *Bothrioneuron iris* **n. sp.**; **Beddard (6).** — *Pheretima Dunckeri* **n. sp.**, *Glyphidrilus malayanus* **n. sp.**; **Michaelsen (4).**

Malayischer Archipel.

Amboina. *Pontoscolex corethrurus* (Fr. Müll.), *Pheretima posthuma* (L. Vaill.); **Rosa (8).**

Sumatra. *Pheretima atheca* (Rosa), *Ph. Martensi* (Michlsn.), *Ph. Burchardi* (Michlsn.) *favosa* **n. var.,** *Ph. Picteti* **n. sp.; Rosa (8).** — *Drawida Burchardi* **n. sp.; Michaelsen (4).**

Australien.

N. S. Wales. Newcastle: *Microscolex dubius* (Fletcher); **Michaelsen (4).**

Tasmanien. Mount Wellington bei Hobart: *Notoscolex orthostichon* (Schmarda), Originalangabe Neuseeland: laps.; **Benham (8)** p. 383.

Neuseeländisches Gebiet.

Norfolk Island. *Allolobophora caliginosa* (Sav.), *Megascolex Laingii* **n. sp.; Benham (5).**

Neuseeland. *Plagiochaeta lateralis* **n. sp.,** *P. Rossii* **n. sp.,** *P. Ricardi* **n. sp.,** *P. montana* **n. sp.; Benham (7).** — *Notoscolex orthostichon* (Schmarda) nicht von Neuseeland (laps.: siehe Tasminien); **Benham (8),** p. 383.

Auckland Islands. *Notiodrilus aucklandicus* **n. sp.; Benham (6).**

Snares. *Acanthodrilus (Notiodrilus) haplocystis* **n. sp.; Benham (2).**

Chatham Islands. *Allolobophora caliginosa* (Sav.), *A. rosea* (Sav.), *Lumbricus sp.*, *Diporochaeta chathamensis* **n. sp.,** *Pontodrilus chathamensis* (Michlsn.), *Microscolex Huttoni* **n. sp.; Benham (2).**

Nordamerika.

Canada. Ontario, Quebec, New Brunswick und Nova Scotia: *Lumbricus herculeus* (Sav.), *L. festivus* (Sav), *L. rubellus* Hoffm., *Allolobophora caliginosa* (Sav.), *A. foetida* (Sav.), *A. chlorotica* (Sav.), *A. rosea* (Sav.), *A. subrubicunda* Eisen, *Allurus tetraedrus* (Sav.), *Tubifex rivulorum* Lam.; **Stafford.**

Vereinigte Staaten. Massachusetts: *Chaetogaster limnaei* K. Baer; **Willcox.**

Bermuda Inseln. *Enchytraeus marinus* **n. sp.,** *Pontodrilus arenae* Michlsn, *Pheretima Schmardae* (Horst), *Ph. rodericensis* (Grube), *Eudrilus Eugeniae* (Kinb.), *Onychochaeta Windleyi* (Bedd.), *Eisenia foetida* (Sav.), *Helodrilus (Allolobophora) chloroticus* (Sav.), *Helodrilus sp.*; **J. P. Moore (1).**

Centralamerika und Westindien.

Westindien. Puerto Rico: *Pheretima rodericensis* (Grube), *Ph. biserialis* (E. Perr.); **Michaelsen (4).**

Haiti: *Zapotecia Keiteli* **n. sp.,** *Dichogaster affinis* (Michlsn.); **Michaelsen (4).**

Südamerika.

Brasilien. Rio de Janeiro: *Pheretima barbadensis* (Bedd.), *Ph. californica* (Kinb.), *Ph. hawayana* (Rosa), *Ph. taprobanae* (Bedd.) var. *Pauli* (Michlsn.), *Pontodrilus arenae* Michlsn., *Eudrilus Eugeniae* (Kinb.), *Pontoscolex corethrurus* (Fr. Müll.), *Glossoscolex Wiengreeni* (Michlsn); **Moreira.**

Ecuador. Guayaquil: *Thamnodrilus Buchwaldi* **n. sp.; Michaelsen (4).**

Peru. Junin: *Thamnodrilus Rehbergi* **n. sp.; Michaelsen (4).**

Bolivien. Serrata: *Helodrilus caliginosus* (Sav.) f. *typica*; **Michaelsen (4).** — *Kerria subandina* Rosa, *Ocnerodrilus (Ilyogenia) paraguayensis* Rosa, *Rhinodrilus parvus* (Rosa), *Anteoides Rosae* **n. sp.,** *Glossoscolex peregrinus* (Michlsn.); **Cognetti (4).**

Chile. Juncal: *Eiseniella tetraedra* (Sav.), *Helodrilus caliginosus* (Sav.) f. *trapezoides* (Dugès); **Cognetti (8).**

Argentinien. Entre Rios: *Enchytraeus Buchholzi* Vejd., *Helodrilus caliginosus* (Sav.) f. *trapezoides* (Dugès), *H. parvus* (Eisen), *Octolasium cyaneum* (Sav.); Cordoba: *Kerria Macdonaldi* Eisen, *Eisenia rosea* (Sav.), *Helodrilus caliginosus* (Sav.) f. *trapezoides* (Dugès); Tucuman: *H. caliginosus* (Sav.) f. *trapezoides* (Dugès); **Cognetti (8)**; *Microscolex phosphoreus* (Dug.), *Yagansia Beddardi* (Rosa); Salta: *Microscolex phosphoreus* (Dug.), *Yagansia Beddardi* (Rosa), *Eisenia rosea* (Sav.), *Helodrilus caliginosus* (Sav.) subsp. *trapezoides* (Dug.); Jujug: *Microscolex phosphoreus* (Dug), *Kerria eiseniana* Rosa, *K. subandina* Rosa, *Ocnerodrilus (Ilyogenia) paraguayensis* Rosa, *Anteoides Rosae* **n. sp.,** *Enantiodrilus Borellii* **n. sp.,** *Eisenia rosea* (Sav.), *Helodrilus caliginosus* (Sav.) *trapezoides* (Dug.), *H. parvus* (Eisen); **Cognetti (4).**

Patagonien. *Notiodrilus Silvestrii* **n. sp.,** *N. georgianus* (Michlsn.) *laevis* **n. var.; Rosa (2).**

Subantarktisches Gebiet.

Die Terricolen-Fauna der Inseln des subantarktischen Meeres und ihre geographischen Beziehungen; **Michaelsen** (8), p. 158—166, mit Kartenskizze.

Kerguelen. *Phreodrilus kerguelenensis* **n. sp.,** *Enchytraeus albidus* Henle; **Michaelsen (8).**

Possession Insel. Enchyträiden; **Vanhöffen.**

IV. Stystematik.

A. Verschiedenes.

Erörterung der verschiedenen systematischen Wertigkeit verschiedener Charaktere, und des Wechsels dieser Wertigkeit; **Michaelsen (14),** p. 32. — Variabilität und systematische Wertigkeit gewisser Charaktere bei Enchyträiden; **Bretscher (8),** p. 11—23.

B. Allgemeines.

Michaelsen (14) erörtert und begründet das von ihm festgestellte System der Oligochäten, das sich der Hauptsache nach mit dem von 1900 (in: Oligochaeta, in Tierreich Lief. 10) deckt. Einzelne Abweichungen von diesem letzteren sind unten (unter C. Spezielles) aufgeführt.

C. Spezielles.

Acanthodrilus (Maoridrilus) uliginosus (Hutton) > *A. novae-zelandiae* Beddard; **Benham (1),** p. 123, t. 5. — *A. (Notiodrilus) haplocystis* **n. sp.; Benham (2),** p. 130, t. 2 [fig. 1—3], Snares, S. von Neuseeland. — *A. macquariensis* Beddard; **Benham (2),** p. 132, t. 2 [3 5].

Achaeta Vejdovskyi **n. sp.; Bretscher (3)**, p. 27, Schweiz, Ascona. — *A. Eiseni* Vejd.; **Bretscher (6)**, p. 118.

Aeolosoma Maggii **n. sp.; Cognetti (2)**, p. 2, Sardinien, Sassari. — *A. thermale* Issel < *A. quaternarium* Ehrbg.; **Issel (1)**, p. 3, t. 1 f. 3, Textf. 1—3. — *A. Hemprichii* Ehrbg.; **Stolc (2)**, p. 2, t. f. 5, 6, 9 A—H. — *A. quaternarium* Ehrbg.; **Stolc (2)**, p. 3, t. f. 7a—c, 10_{1-7}. — *A. Josephi* **n. sp.; Stolc (2)**, p. 3, t. f. 4, Böhmen, Prag. — *A. flavum* **n. sp.?; Stolc (2)**, p. 3, t. f. 2. Böhmen, Prag. — *A. variegatum* Vejd.; **Stolc (2)**, p. 3, t. f. 1. — *A. niveum* m. [**n. sp.**, Leidy? Anm. d. Ref.]; **Stolc (2)**, p. 3, t. f. 3, 8, Böhmen, Prag. — *A. Headleyi* Beddard; **Stolc (2)**, p. 3. — *A. gracile* **n. sp.**; **Stolc (2)**, p. 3, Böhmen, Wittingen, Pilgrim. — *A. variegatum* Vejd.; **Michaelsen (9)**, p. 170.

Allolobophora norvegica Eisen, Bretscher und ihre Beziehung zu *Dendrobaena rhenani* Bretscher, **Bretscher (2)**, p. 213. — *Allolobophora Vejdovskyi* Bretscher < *Dendrobaena Handlirschi* Rosa; **Bretscher (2)**, p. 216. — *Allolobophora rubra* Bretscher und *A. herculeana* Bretscher zu *Dendrobaena*; **Bretscher (2)**, p. 216. — *Allolobophara brunescens* Bretscher; **Bretscher (2)**, p. 216. — *A. asconensis* Bretscher zu *Helodrilus*; **Bretscher (2)**, p. 217. — *Allolobophora aporata* **n. sp.**; **Bretscher (2)**, p. 220, Schweiz, Fürstenalp. — *A. Ribaucourti* **n. sp.**; **Bretscher (2)**, p. 220, Schweiz, Hasenberg. — *A. aporata* Bretscher; **Bretscher (3)**, p. 28. — *A. Düggelii* **n. sp.**; **Bretscher (4)**, p. 20, Schweiz, Einsiedeln. — *Allolobophora caliginosa* (Sav.) subsp. *turgida* (Eisen) var. *minima* Ribauc.; **Ribaucourt (2)**, p. 222. — *A. Giardi* **n. sp.**; **Ribaucourt (2)**, p. 224, Textf. 1, Frankreich, Umgegend von Paris. — *A. capilla* **n. sp.**; **Ribaucourt (2)**, p. 225, Frankreich, Clamart, étang de Ste.-Marie. — *Allolobophora* siehe auch unter *Helodrilus* und *Eisenia!*

Allolobophora (Dendrobaena) semitica Rosa; **Rosa (6)**, p. 2. — *A. (D.)* zum Genus *Dendrobaena* erhoben; **Ribaucourt (2)**, p. 218.

Allolobophora (Eophila) nematogena **n. sp.; Rosa (9)**, p. 11, Modena. — *A. (E.)* zum Genus *Eophila* erhoben; **Ribaucourt (2)**, p. 218.

Allolobophora (Notogama), Erörterung der Diagnose und der systematischen Beziehung zu *Eisenia*; **Rosa (1)**, p. 38. — *A. (N.) veneta* Rosa *succincta* **n. var.; Rosa (6)**, p. 1, Kleinasien, Erdschias. — *A. (N.) Pentheri* **n. sp.; Rosa (6)**, p. 2, Kleinasien, Erdschias. — *A. (Notogama)* siehe auch unter *Octolasium!*

Alma sp. (Stuhlmanni Michlsn.?); **Beddard (8)**, p. 215, Textf. 59, 60. — *A. Stuhlmanni* (Michlsn.), *A. Emini* (Michlsn.), *A. nilotica* Grube u. *A. Millsoni* (Beddard) als gesonderte Arten wieder anerkannt; **Beddard (8)**, p. 216. — *A. Zebanguii* **n. sp.; Duboscq**, p. 2, Textf. 1—3, Französisch. Kongo, Haut-Oubangui. — Tabelle der *A.*-Arten; **Duboscq**, p. 7. — *A. sp.*; **Michaelsen (13)**, p. 551, N.-O.-Afrika, Gardulla. — *A. Stuhlmanni* (Michlsn.); **Beddard (16)**, p. 221.

Amyntas Bosschae (Horst); **Beddard (4)**, p. 892. — *A. papulosus* (Rosa); **Beddard (4)**, p. 892. — *A. malayanus* **n. sp.; Beddard (4)**, p. 893, Textf. 1, Malayische Halbinsel, Aring. — *A. virgo* **n. sp.; Beddard (4)**, p. 895, Malayische Halbinsel, Paddy Fields, Tale. — *A. perichaeta* **n. sp.; Beddard (4)**, p. 896, Malayische Halbinsel. — *A. polytheca* **n. sp.; Beddard (4)**,

p. 897, Textf. 2, Malayische Halbinsel, Aring, Kelantan. — *A. aringeanus* **n. sp.; Beddard (4),** p. 899, Textf. 3, Malayische Halbinsel, Aring. — *A. kelantanensis* **n. sp.; Beddard (4),** p. 902, Textf. 4, Malayische Halbinsel, Aring, Kelantan. — *A. pulauensis* **n. sp.; Beddard (4),** p. 904, Textf. 5, Malayische Halbinsel, Pulau, Bidang, Kelak, Aring. — *A. minutus* **n. sp.; Beddard (4),** p. 906, Malayische Halbinsel, Aring. — *A. Evansi* **n. sp.; Beddard (4),** p. 907, Textf 6, Malayische Halbinsel, Biserat. — *A. biporus* **n. sp.; Beddard (4),** p. 908, Textf. 7, Malayische Halbinsel. — *A. Alexandri* **n. sp.; Beddard (5),** p. 998, Textf. 1, 2 C, 3 C, Vorderindien [Calcutta] (durch Kew gardens, London). — *A. heterochaetus* (Michlsn.); **Beddard (5),** p. 1002, Textf. 2 A, 3 A. — *A. trinitatis* (Beddard); **Beddard (5),** p. 1002, Textf. 2 B, 3 B. — *Amyntas* siehe auch unter *Pheretima*!

Anteoides **n. gen.** (Fam. *Glossoscolecidae*, Subfam. *Glossoscolecinae*): „Testes e padiglioni in un solo paio, al 11°, liberi; vescicole seminali al 12°"; **Cognetti (4),** p. 4. — *A. Rosae* **n. sp.; Cognetti (4),** p. 4, t., Bolivien, Aguajrenda in Chaco Boliviano.

Benhamia Aitkeni **n. sp.; Fedarb (1),** p. 431, t. 1 f. 1—5, 7, Vorderindien, Travancore. — *B. travancorensis* **n. sp., Fedarb (1),** p. 433, t. 1 f. 6—9, 11, 12, Vorderindien, Travancore. — *B. poonensis* **n. sp.; Fedarb (1),** p. 434, t. 1 f. 10, t. 2 f. 3, 4, 9, Vorderindien, Poona. — *B. tanganyikae* **n. sp.; Beddard (1),** p. 459, Östl. Central-Afrika, Gebiet des Tanganyika See. — *B. Moori* **n. sp.; Beddard (2),** p. 191, Textf. 12, 13, 16 B, Kurungu Mount. im Kongo-Staat, N. v. Kiwu-See. — *B. Johnstoni* **n. sp.; Beddard (2).** p. 198, Textf. 14, 15, 16 A, Ruwenzori in Uganda. — *B. mollis* **n. sp.; Beddard (2),** p. 203, Textf. 16 C, Kurungu Mountains im Kongo-Staat, N. v. Kiwu-See. — *B. Austeni* **n. sp.; Beddard (2),** p. 206, Textf. 17, bei Blantyre in Nyassa Land. — *B. gambiana* **n. sp.; Beddard (2),** p. 210, Textf. 18, Senegambien, Mc Carthy Island im Gambia. — *B. Michaelseni* **n. sp.; Beddard (2),** p. 213, Textf. 19, Senegambien, Mc Carthy Island im Gambia. — *B. coerulea* (Michlsn.) > *B. itoliensis* var. *coerulea* Michlsn.; **Beddard (2),** p. 203.

Bettonia **n. gen.** (Fam. *Megascolecidae*, subfam. *Eudrilinae*, sectio *Eudrilacea*); **Beddard (16),** p. 213. — *B. lagariensis* **n. sp.; Beddard (16),** p. 213, Textf. 36, 37, Britisch Ost-Afrika, Lagari.

Bichaeta sanguinea Bretscher. von *Bythonomus lemani* (Grube) verschieden; **Bretscher (4),** p. 15, t. 1 f. 4.

Bimastus siehe unter *Helodrilus* (*Bimastus*)!

Bohemilla Vejd. < *Vejdovskyella* **n. nom.** (siehe unten!); **Michaelsen (9),** p. 184; **(14),** p. 42.

Bothrioneuron, veränderte Diagnose, **Beddard (6),** p. 86. — *B. iris* **n. sp.; Beddard (6),** p. 81, Textf. 8—10, Malayische Halbinsel.

Branchiura coccinea (Vejd.); **Michaelsen (4),** p. 187, t. f. 8.

Buchholzia sarda **n. sp.; Cognetti (2),** p 4, t. f. 1—4, Sardinien, Sassari.

Bythonomus lemani (Grube) > *Claparèdeilla integrisetosa* (Czern.), **Michaelsen (4),** p. 6 (nach Unters. d. Grube'schen Orig.) — *Bythonomus lemani* (Grube) von *Bichaeta sanguinea* Bretscher verschieden; **Bretscher (4),** p. 15.

Caecaria rara, C. silesiaca und *C. brevirostris* Floericke < *Stylaria lacustris* (L.); **Michaelsen (9),** p. 186.

Chaetogaster limnaei K. Baer > *Gordius inquilinus* Müll., Gould 1841; **Willcox,** p. 905.

Claparèdeilla, Diagnose erweitert; Uebersicht der Arten; **Michaelsen (2),** p 181. — *C. asiatica* **n. sp.; Michaelsen (2),** p. 181, Sibirien, Baikal-See. — *C.* < *Bythonomus* Grube, siehe unter *B.!*

Clitellio (?) moldaviensis **n. sp.** siehe unter *Potamothrix.*

Cryptodrilus Shephardi W. B. Sp. und *C. cooraniensis* W. B. Sp. zu *Plutellus* E Perr., *Cryptodrilus queenslandicus* W. B. Sp. zu *Notoscolex* Fletch.; **Michaelsen (14),** p. 64.

Dendrobaena rhenani Bretscher; **Bretscher (2),** p. 213. — *Dendrobaena Handlirschi* Rosa > *Allolobophora Vejdovskyi* Bretscher; **Bretscher (2),** p. 216. — *Dendrobaena riparia* **n. sp.; Bretscher (2),** p. 218, Schweiz, Mellingen. — *D. lumbricoides* **n. sp.; Bretscher (2),** p. 219, Schweiz, Hasenberg. — *D.* als selbständige Gattung angeführt; **Ribaucourt (2),** p. 218. — *D. putris* (Hoffm.) subsp. *subrubicunda* (Eisen) wahrscheinlich > var. *helvetica* Ribauc.; **Ribaucourt (2),** p. 218 — *D. p.* (Hoff.) *Dieppi* **n. subsp.; Ribaucourt (2),** p. 226, Frankreich, Umgegend von Paris. — *Dendrobaena* siehe auch unter *Allolobophora* und *Helodrilus!*

Dero, Erörterung der Art-Charaktere; **Michaelsen (4),** p. 178. — *D. incisa* **n. sp.; Michaelsen (4),** p. 182, t. f. 3, Niederelb-Gebiet, Hamburg.

Dichogaster parvus **n. sp.; Fedarb (2),** p. 449, Vorderindien, Dehra Dun. — *D. Schlegeli* (Horst), **Michaelsen (4),** p. 19 (nach Unters. eines Orig.). — *D. Greeffi,* **n. sp.; Michaelsen (4),** p. 20, t. f. 7, 8, St. Thomé. — *D. mundamensis* (Michlsn.); **Michaelsen (4),** p. 22. — *D. Annae* (Horst); **Michaelsen (8),** p. 148. — *D. kamerunensis* **n. sp.; Michaelsen (10);** p. 160. — *D. aequatorialis* (Michln.) **n. var.; Michaelsen (18),** p. 443, N.-O.-Afrika, Abera in Djamdjam. — *D. Bolaui* (Michlsn.), **n. var.; Michaelsen (18),** p. 443, N.-O.-Afrika. — *D. kaffaensis* **n. sp.; Michaelsen (18),** p. 444, t. 24 f. 10, N.-O.-Afrika, Tschukka in W.-Kaffa. — *D. modesta sp.*; **Michaelsen (18),** p. 446, t 24 f. 9, N.-O.-Afrika, Sagan, Omo- und Gelo-Gebiet. — *D. gofaensis* **n. sp.; Michaelsen (18),** p. 448, t. 24 f. 4, N.-O.-Afrika, Gadat in Gofa. — *D. dokoensis* **n. sp.; Michaelsen (18),** p. 449, t. 24 f. 8, N.-O.-Afrika, Doko oder Malo im Omo-Gebiet. — *D. cultrifera* **n. sp.; Michaelsen (18),** p. 451, t. 24, f. 6, 7, N.-O.-Afrika, W.-Kaffa. — *D. lituifera* **n. sp.; Michaelsen (18),** p. 453, t. 24, f. 5, N.-O.-Afrika, mutmaßlich Schoa. — *D. gardullaensis* **n. sp.; Michaelsen (18),** p. 454. t. 24, f. 3, N.-O.-Afrika, Gardulla. — *D. Erlangeri* **n. sp.; Michaelsen (18),** p 456, t 24, f. 11, N.-O.-Afrika, Abassi-See. — *D. mulataensis* **n. sp.; Michaelsen (18),** p. 458, t. 24, f. 1, 2, N.-O.-Afrika, Gara Mulata in Harrar. — *D. saliens* (Bedd.). **Michaelsen (15),** p. 13, Textf. *F.* — *D. parva* (Michlsn.); **Michaelsen (15),** p. 15

Diplotrema W. B. Sp. zur subfam. *Acanthodrilinae* (Fam. *Megascolecidae)* gestellt; **Michaelsen (14),** p. 71.

Diporochaeta chathamensis **n. sp.; Benham (2),** p. 134, t. 3 [f. 1—3], Chatham Islands. — *Diporochaeta* siehe auch unter *Megascolex!*

Drawida Burchardi **n. sp.; Michaelsen (4),** p. 7, Sumatra, Indragiri in Lomgei Lalah.

Echinodrilus L. Vaill. < *Mesenchytraeus* Eisen; **Michaelsen (2),** p. 191.

Eclipidrilus palustris (Fr. Smith) > *Premnodrilus p.* Fr. Smith; **Michaelsen (14),** p. 63.

Eisenia rosea (Sav.) *bimastoides* **n. f.; Cognetti (2),** p. 17, Sardinien, Sassari. — *E. spelaea [Allolobophora (Notogama) s.]*, **n. sp.; Rosa (1),** p. 36, Italien, Colli Berici. — *Eisenia Nordenskiöldi* (Eisen); **Michaelsen (2),** p. 208. — *E. veneta* (Rosa) f. *typica*; **Michaelsen (2),** p. 209. — *E. Nordenskiöldi* (Eisen) *caucasica* **n. var.; Michaelsen (4),** p. 38, Transkaukasien, Berg Schoata-Jailag und Kudebsta im Kreis Sotschi. — *E. veneta* (Rosa) *zebra* **n. var.; Michaelsen (4),** p 39, Transkaukasien, Chosta, Kreis Sotschi. — *E. Skorikowi* **n. sp.; Michaelsen (4),** p. 40, S.-Rußland, Charkow. — *E. Kucenkoi* **n. sp.; Michaelsen (4),** p. 41, O.-Turkestan, bei Przewaljsk. — *E. rosea* (Sav.); **Cognetti (4),** p. 10. — *E. Nobilli* **n. sp.; Cognetti (7),** p. 2, Nord-Italien, Santo Stefano in Cadore. — *E. rosea* (Sav.); **Cognetti (8),** p. 2. — *E. alpina* (Rosa); **Cognetti (9),** p. 3. — *E. rosea* (Sav) f. *bimastoides* Cognetti < *Helodrilus (Bimastus) bimastoides* (Cognetti); **Michaelsen (14),** p. 130. — *Eisenia* **n. sp.** *(carolinensis* Michlsn. Ms.); **Michaelsen (14),** p. 137, North Carolina, Fayetteville. — *Eisenia* siehe auch unter *Allolobophora* und *A. (Notogama)!*

Eiseniella tetraedra (Sav.) f. *typica*; **Cognetti (9),** p. 2.

Eminoscolex kaffaensis **n. sp.: Michaelsen (18),** p. 482, t. 25. f. 32, 33, N.-O.-Afrika, Anderatscha in Kaffa. — *E. silvestris* **n. sp.; Michaelsen (18),** p. 485, t. 25, f. 30, 31, N.-O.-Afrika, Wald der Gurafarda in Maschango im Gelo-Gebiet, Dereta-Berge in S.-Kaffa. — *E. variabilis* **n. sp.; Michaelsen (18),** p. 488, t. 25 f. 26, 27, N.-O.-Afrika, Dereta-Berge in S.-Kaffa. — *E. affinis* **n. sp.; Michaelsen (18),** p. 491, N.-O.-Afrika, Tschukka in W.-Kaffa. — *E. a. parvicystis* **n. var.; Michaelsen (18),** p. 493, t. 25, f. 34, N.-O.-Afrika, Buka und Wori in Kaffa. — *E. montanus* **n. sp.; Michaelsen (18),** p. 493, t. 25, f. 28, N.-O.-Afrika, Dereta-Berge in S.-Kaffa. — *E. ater* **n. sp.; Michaelsen (18),** p. 495, t. 25, f. 29, N.-O.-Afrika, Wald der Gurafarda in Maschango im Gelo-Gebiet, Tschukka und Anderatscha in Kaffa.

Enantiodrilus **n. gen.** (Fam. *Glossoscolecidae*, Subfam. *Glossoscolecinae*); **Cognetti (4),** p. 9. — *E.*: „Un paio di testes e di padiglioni nell' 11° segmento, non avvolti da capsule seminali (Samensäcke). Aperture maschile esternamente alla linea occupata dalle setole *b*. Presenza (almena in una specie: *E. Borellii* Cogn.) di un paio di ovarî e di ovidotti soprannumerarî al 12° segmento, e di un paio di aperture femmili pure soprannumerarie al 13°"; **Cognetti (5),** p. 16. — *E. Borelli* **n. sp.; Cognetti (4),** p. 9; **(5),** p. 3, t. 37, Argentinien, San Lorenzo in der Prov. Jujuy.

Enchytraeus macrochaetus **n. sp.; Pierantoni (1),** p. 201, Italien, Golf von Neapel. — *E. minimus* Bretscher von *E. argenteus* Michlsn. gesondert zu halten; **Bretscher (8),** p. 17. — *E. nigrina* Bretscher; **Bretscher (8),** p. 18; **(6),** p 116. — *E. turicensis* Bretscher von *E. Buchholzi* Vejd. gesondert zu halten; **Bretscher (8),** p. 18. — *E. silvestris* Bretscher; **Bretscher (8),** p. 18. — *E. parvulus* **n. sp.; Bretscher (8),** p. 18, Schweiz, Ascona. — *E. alpestris* **n. sp.; Bretscher (8),** p. 19, Schweiz, obere Sandalp. — *E. parvulus* Friend; **Friend (1),** p. 110. — *E. marinus* **n. sp.; J. P. Moore (1),** p. 80, Textf. 1, Bermuda Ins. — *E. monochaetus* Michlsn., *E. macrochaetus* Pierant. und *E. unisetosus* (Ferron.) zu *Michaelsena*; **Michaelsen (14),** p. 52.

Eophila als selbständige Gattung angeführt; **Ribaucourt (2),** p. 218. — *Eophila* siehe auch unter *Allolobophora* und *Helodrilus!*

Enaxes baicalensis Grube < *Teleuscolex baicalensis* (Grube) + *Lamprodrilus Wagneri* **Michaelsen (2),** p. 157, 170.

Eudichogaster **n. gen.** (Fam. *Megascolecidae*, Subfam. *Trigastrinae*), „Borsten in 4 Paaren an einem Segment; Borstendistanz $dd > {}^1/_2\ u$ (stets?), $cd > ab$. Prostata-Poren 2 oder 1 Paar, am 17. und 19. oder nur am 17. Segment; Samentaschen-Poren 2 oder 1 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9 oder nur 8/9. 2 Muskelmagen vor den Hoden-Segmenten; 2 oder 3 Paar Kalkdrüsen im 11. und 12. oder noch dazu im 13. Segment. Nephridien diffus; 2 Paar freie Hoden und Samentrichter; Samensäcke im 9. und 12. oder nur im 12. Segment. Prostaten schlauchförmig. Typus *E. indica* (Beddard)"; zu *Eudichogaster*: *Trigaster indica* (Beddard), *T. poonensis* (Fedarb.) u. *T. parva* (Fedarb); **Michaelsen (4),** p. 13. — *Eudichogaster Ashworthi* **n. sp.; Michaelsen (4),** p. 14, Vorderindien, Nagpur.

Eudrilus kamerunensis **n. sp.; Michaelsen (4),** p. 28, t. f. 6, Westafrika, Victoria in Kamerun.

Euscolex **n. gen.** (Fam. *Megascolecidae*, Subfam. *Eudrilinae*), „Borsten ventral mäßig weit, lateral enger gepaart. Männlicher Porus und Samentaschenporus unpaarig, ventral-median, ersterer am 18. oder 19., letzterer am 13. oder 14. Segment. Rudimentärer Muskelmagen im 5. Segment; Ösophagus mit je einer unpaarigen ventralen Chylustasche im 10. und 11., sowie mit einem Paar Kalkdrüsen im 12. Segment. 2 Paar Hoden, in Testikelblasen eingeschlossen; proximale Enden der Samenleiter im 10. und 11. Segment zu Samenmagazinen erweitert. Prostaten durch eine unpaarige Kopulationstasche ausmündend. Eine unpaarige Samentasche mit muskulösem Ausführgang; Ampulle der Samentasche mit den median verschmolzenen, erweiterten Eileitern kommunicierend; Eileiter weiter proximal (Eitrichterblasen?) mit Ovarialblasen(?)-Region und Samenkämmerchen-Region, mit Eiersack, schließlich in einen medianen cölomatischen Sack übergehend"; **Michaelsen (8),** p. 149. — *E. victoriensis* **n. sp.; Michaelsen (8),** p. 149, t. 22, f. 8, 9, Kamerun, Victoria.

Fridericia auriculata Bretscher; **Bretscher (2),** p. 213, t. 14, f. 17. — *F. Michaelseni* Bretscher; **Bretscher (2),** t. 14, f. 18—21. — *F. sardorum* **n. sp.; Cognetti (2),** p. 7, t. f. 5, 6, Sardinien, Sassari. — *F. digitata* **n. sp.; Cognetti (2),** p. 9, t. f. 7, Sardinien, Sassari. — *F. Leydigi* (Vejd.); **Ude,** p. 4, t. 1, f. 1. — *F. callosa* (Eisen); **Ude,** p. 5, t. 1, f. 2—5. — *F. dura* (Eisen); **Ude,** p. 4, t. 1, f. 6—8. — *F. Ratzeli* (Eisen); **Ude,** p. 6, t 1, f. 9. — *F. bulbosa* (Rosa) *variata* **n. f.; Bretscher (3),** p. 19, Schweiz, Katzensee, Ufenau, Fürstenalp, Klönthal, Trimmis, Heiden, Riemenstalden, Basel, Le Sentier, Morges. — *F. bulbosa* (Rosa) *connata* **n. f.; Bretscher (3),** p. 20, Textf. 1, Schweiz, Ascona, Katzensee, Riemenstalden, Klönthal, Chur. — *F. Ratzeli* (Eisen); **Bretscher (3),** p. 21. — *F. Michaelseni* Bretscher; **Bretscher (3),** p. 21. — *F. hegemon* (Vejd.); **Bretscher (3),** p. 22. — *F. auriculata* Bretscher zu *F. minuta* Bretscher, vielleicht als forma zu *F. Leydigi* (Vejd.) zu stellen; **Bretscher (3),** p. 23. — *F. diachaeta* Bretscher; **Bretscher (3),** p. 23, Textf. 2. — *F. insubrina* Bretscher; **Bretscher (3),** p. 24, Textf. 3. — *F. emarginata* **n. sp.; Bretscher (3),**

p. 24, Schweiz, Tierfehd u. Klönthal im Kanton Glarus, Trimmis. — *F. parva* **n. sp.**; **Bretscher (8)**, p. 25, Schweiz, Zürich, Ufenau, Katzensee, Klönthal, Riemenstalden. — *F. exserta* **n. sp.**; **Bretscher (8)**, p. 26, Textf. 4, Schweiz, Heiden. — *F. irregularis* **n. sp.**; **Bretscher (4)**, p. 18, t. 1, f. 8, Schweiz, Hittnau. — *F. quadriglobulata* **n. sp.**; **Bretscher (6)**, p. 117, Textf. 1, Schweiz, St. Antönien. — *F. biglobulata* **n. sp.**; **Bretscher (6)**, p. 117, Textf. 2, Schweiz, Schuls, St. Antönien. — *F. monopora* **n. sp.**; **Cognetti (11)**, p. 2, Nord-Italien, Santo Stefano del Cadore. — *F. humicola* Bretscher und *F. fruttensis* Bretscher < *F. Perrieri* (Vejd.)?: **Michaelsen (13)**, p. 443.

Gardullaria **n. gen.** (Fam. Megascolecidae, subfam. Eudrilinae, sectio Eudrilacea): „Borsten ventral sehr weit, lateral enger gepaart. ♂ Poren paarig, auf Intersegmentalfurche 17/18; Samentaschenporen paarig, auf Intersegmentalfurche 12/13. Muskelmagen im 5., unpaarige ventrale Chylustaschen im 9., 10. und 11., ein Paar Kalkdrüsen im 13. Segment. Holoandrisch. Samenmagazine vorhanden. Prostaten schlauchförmig (direkt ausmündend?), Copulationstaschen fehlend oder klein; Penialborsten vorhanden. Ovarien von Ovarialblasen umhüllt, in welche die geschlossenen Eitrichter, die einen Eiersack tragen, einmünden; eine fast in ganzer Länge unpaarige, unter dem Darm liegende Samentasche mündet, sich distal theilend, durch ein Paar Atrialräume aus; Ovarialblasen mit den Samentaschen in Verbindung stehend (unter zeitweiliger Communication?)“; **Michaelsen (13)**, p. 498 — *G. armata* **n. sp.**; **Michaelsen (13)**, p. 498, t. 25, f. 23—25, N.-O.-Afrika Gardulla.

Glossoscolex peregrinus Michlsn.; **Cognetti (4)**, p. 9.

Glyphidrilus malayanus **n. sp.**; **Michaelsen (4)**, p. 35, Malayische Halbinsel, Lubock Paku am Pahang-Fluß.

Gordiodrilus papillatus **n. sp.**; **Beddard (9)**, p. 358, Textf. 88, Ober-Guinea, Lagos. — *G. robustus* Beddard; **Beddard (9)**, p. 363. — *G. elegans* Beddard; **Beddard (9)**, p. 364. — *G. dominicensis* Beddard; **Beddard (9)**, p. 364. — *G. Matthewsi* Beddard laps. pro *G. sansibaricus* Beddard; **Beddard (9)**, p. 364.

Gordius inquilinus Müll., Gould 1841 (in *Physa heterostropha*) < *Chaetogaster limnaei* K. Baer?; **Willcox**, p. 905.

Helodrilus (Allolobophora) acystis **n. sp.**; **Michaelsen (4)**, p. 43, Turkestan, Paßhöhe Tschokúr-Korul. — *H. (A.) caliginosus* (Sav.) subsp. *trapezoides* (Ant. Dug.); **Cognetti (8)**, p. 2; **(9)**, p. 5. — *H. (A.) Bretscheri* **n. sp.**; **Cognetti (9)**, p. 6, Alpi marittime, Colle Ventasus. — *H. (A.) latens* Cognetti zu *H. (Dendrobaena)*; **Michaelsen (14)**, p. 130. — *Helodrilus (Allolobophora)* siehe auch unter *Allolobophora!*

Helodrilus (Bimastus) norvegicus (Eisen); **Michaelsen (6)**, p. 5. — *H. (B.) bimastoides* (Cognetti) > *Eisenia rosea* (Sav.) f. *bimastoides* Cognetti; **Michaelsen (14)**, p. 130.

Helodrilus (Dendrobaena) intermedius **n. sp.**; **Michaelsen (2)**, p. 210, Ost-Rußland, Irgizla im Orenburg-Gouv. — *H. (D.) samariger* (Rosa); **Michaelsen (2)**, p. 213. — *H. (D.) Ganglbaueri* (Rosa) *typica*; **Michaelsen (4)**, p. 45. — *H. (D.) byblica* (Rosa) und *H. (D.) annectens* (Rosa) als Var. von *H. (D.) Ganglbaueri* (Rosa) aufzufassen; **Michaelsen (4)**, p. 45. — *H. (D.) Gangl-*

baueri (Rosa) *olympiaca* **n. var.**; **Michaelsen (4),** p. 46, Griechenland, Olympia. — *H.* (*D.*) *Attemsi* **n. sp.**; **Michaelsen (4),** p. 47, Steiermark, Straßengeler Wald bei Graz. — *H.* (*D.*) *latens* Cognetti > *H.* (*Allolobophora*) *l.* Cognetti; **Michaelsen (14),** p. 130. — *Helodrilus* (*Dendrobaena*) siehe auch unter *Allolobophora* (*D.*) und *Dendrobaena!*

Helodrilus (*Eophila*) *sotschiensis* **n. sp.**; **Michaelsen (4),** p. 50, Transkaukasien, Chosta im Kreis Sotschi. — *H.* (*E.*) *januae-argenti* **n. sp.**; **Cognetti (12),** p. 1, Sardinien, Monte Genuargentu. — *H.* (*E.*) *Cognetti* **n. nom.** > *H.* (*E.*) *Ribaucourti* Cognetti; **Michaelsen (14),** p. 130. — *Helodrilus* (*Eophila*) siehe auch unter *Allolobophora* (*E.*) und *Eophila!*

Helodrilus (*Helodrilus*) *Festae* (Rosa) > *H.* (*Allolobophora*) *Festae* Rosa, Michlsn.: **Cognetti (2),** p. 20. — *Helodrilus* (*H.*) *Ribaucourti* **n. sp.**; **Cognetti (2),** p. 21, Sardinien, Abealzu. — *Helodrilus* (*Helodrilus*) siehe auch unter *Allolobophora* und *Eophila.*

Henlea Dicksoni (Eisen); **Bretscher (2),** p. 206. — *H. Rosai* Bretscher; **Bretscher (2),** p. 207, t. 14 f. 6, 7; **(3),** p. 14. — *H. Tolli* **n. sp.**; **Michaelsen (2),** p. 188, t. 1 f. 3, Nördliches Eismeer, Neu-sibirische Inseln, Kotjelny. — *H. Stolli* Bretscher; **Bretscher (3),** p. 14. — *H. pratorum* Bretscher; **Bretscher (3),** p. 14. — *H. dorsalis* **n. sp.**; **Bretscher (3),** p. 15, Schweiz, Basel, Trimmis. — *H. Gubleri* **n. sp.**; **Bretscher (4),** p. 15, t. 1 f. 5, 6, Schweiz, Streuewiese bei Andelfingen. — *H. rhaetica* **n. sp.**; **Bretscher (6),** p. 115, Schweiz, Schuls, Scarltal.

Hesperodrilus Beddard zu *Phreodrilus* Beddard zu stellen; **Michaelsen (3),** p. 2; **(7),** p. 45; **(8),** 134.

Heterodrilus **n. gen.** (Fam. *Tubificidae*), „Setole in quattro gruppi, due dorsali e due ventrali per ciascun segmente. I fasci dei segmenti che precedono il clitello differiscono per forma e numero di setole da quelle che lo seguono. Il clitello occupa l' 11°. segmento e parte del precedente e del successivo. Due pori maschili al segmento 11°. provvristi di setole genitali e di peni. Spermadutto con atrio senza prostate; con piccole glandole sboccanti in prossimità dei pori maschili, direttamente all' esterno. Senza spermateche"; **Pierantoni (2),** p. 5. — *H. arenicolus* **n. sp.**; **Pierantoni (2),** p. 6, Textf. 3, Golfi di Napoli.

Hormogaster Redii Rosa > *Lumbricus gigas* Ant. Dug., Panzeri (von Siliqua in Sardinien); **Cognetti (2),** p. 17.

Howascolex **n. gen.** (Fam. *Megascolecidae*, Subfam. *Acanthodrilinae*), „Borsten zu 8 an einem Segment, gepaart. Meganephridialporen jederseits in einer Längslinie. Männliche Poren am 18. Segment, Prostataporen 2 Paar, am 17. und 19. Segment; Samentaschenporen 2 Paar, auf Intersegmentalfurche 7/8 und 8/9. Ein Muskelmagen von den Hoden-Segmenten. Im Vorderkörper rein meganephridisch; im Mittelkörper treten büschelige Mikronephriden zu den Meganephridien hinzu. Zwei Paar freie Hoden und Samentrichter im 10. und 11. Segment; Prostaten schlauchförmig, vollständig gesondert von den Samenleitern ausmündend"; **Michaelsen (2),** p. 201. — *H. madagascariensis* **n. sp.**; **Michaelsen (2),** p. 202, t. 2 f. 13—15, Süd-Madagaskar, Andrahomana.

Hydrenchytraeus **n. gen.** (Fam. *Enchytraeidae*), „Borsten S-förmig; ohne Rückenporen; Blut gelb oder rot: Rückengefäß postklitellial entspringend; Pepto-

nephridien vorhanden. Samenleiter kurz oder lang"; **Bretscher (2)**, p. 208. — *H. Stebleri* **n. sp.**; **Bretscher (2)**, p. 208, Schweiz, Fürstenalp. — *H. nematoides* **n. sp.**; **Bretscher (2)**, p. 208, t. 14 f. 8, Fürstenalp.

Ilyodrilus hammoniensis **n. sp.**; **Michaelsen (1)**, p. 1, Norddeutschland, Hamburg; **(9)**, p. 188, t. f. 10 (Vergleich mit *Tubifex Camerani* de Visart). — *I. moldaviensis* (Vejd.) > *Potamothrix m.*; **Michaelsen (14)**, p. 50.

Iridodrilus Beddard von *Hyperiodrilus* Beddard s. l. Michaelsen wieder abzusondern; **Michaelsen (4)**, p. 27, Kamerun. — *Iridodrilus Preussi* **n. sp.**; **Michaelsen (4)**, p. 23, t. f. 4, 5, Westafrika, Victoria.

Kaffania **n. gen.** (Fam. *Meguscolecidae*, subfam. *Eudrilinae*, sectio *Eudrilacea*): Borsten ventral weit, lateral eng gepaart. ♂ Porus und Samentaschenporus unpaarig, ventralmedian, ersterer auf oder in der Nähe der Intersegmentalfurche 17/18, letzterer auf Intersegmentalfurche 14/15; ♀ Poren fehlen oder mit den Samentaschenporen verschmolzen (?). Muskelmagen im 5., drei unpaarige Chylustaschen im 9.—11., 1 Paar Kalkdrüsen im 13. Segment. 2 Paar Hoden, in Testikelblasen eingeschlossen; proximale Enden der Samenleiter zu Samenmagazinen erweitert. Penialborsten fehlen. Eileiter anscheinend abortiert; Samentaschenporus in zwei äußerlich glatte Säcke (Samentaschen, verwachsen mit Eitrichterblasen?) mit compliciertem, durch Faltenbildung eingeengten und geteilten Lumen einführend; diese Säcke tragen je einen Eiersack und communicieren einerseits mit einem Paar Ovarialblasen, andrerseits mit einem Paar cölomatischer Divertikel, die auch unter einander in direkter Communication stehen"; **Michaelsen (18)**, p. 479. — *K. Neumanni* **n. sp.**; **Michaelsen (18)**, p. 480, t. 24 f. 17, N.-O.-Afrika, Dereta-Berge in S.-Kaffa.

Kerria Borellii Cognetti von *K. subandina* Rosa gesondert zu halten; **Cognetti (4)**, p. 3. — *K. Borellii* Cognetti < *K. subandina* Rosa f. *Borellii*; **Michaelsen (14)**, p. 118.

Kynotus Sikorai **n. sp.**; **Michaelsen (2)**, p. 205, Madagaskar, Elakelaka.

Lamprodrilus **n. gen.** (Fam. *Lumbriculidae*): „Borsten einfach spitzig. Längsmuskelschicht nur ventral vollständig unterbrochen. 2—4 Paar ♂ Poren hinter den ventralen Borstenpaaren am 8., 9. oder 10.—11. Segment, 1—5 Paar Samentaschen-Poren in gleicher Lage, die vordersten am 13. Segment, 1 Paar ♀ Poren auf Intersegmentalfurche 12/13. Je 1 Paar Hoden, Samentrichter und Atrien in den Segmenten der ♂ Poren, 1 Paar Ovarien im 12. Segment, 1—5 Paar Samentaschen, die vordersten im 13. Segment", Typus: *L. Wagneri* **n. sp.**; **Michaelsen (2)**, p. 150. — *L. satyriscus* **n. sp.** f. *typica*, *decatheca* **n. f.**, *ditheca* **n. f.**; **Michaelsen (2)**, p. 151, Textf. A, p. 153, p. 153, Sibirien, Baikal-See. — *L. stigmatias* **n. sp.**; **Michaelsen (2)**, p. 154, Sibirien, Baikal-See. — *L. Wagneri* **n. sp.** > *Euaxes baicalensis* Grube, part.; **Michaelsen (2)**, p. 157, Textf. D. [Diese Textf. D. auf p. 175. In Folge Vertauschung der Clichés an falscher Stelle und mit falscher Unterschrift!]. — *L. Tolli* **n. sp.**; **Michaelsen (2)**, p. 160, Textf. C, Sibirien, mittlere Jana, Nördliches Eismeer, Ljachof-Insel. — *L. polytoreutus* **n. sp.**; **Michaelsen (2)**, p. 163, Sibirien, Baikal-See. — *L. pygmaeus* **n. sp.**; **Michaelsen (3)**, p. 2; (7), p. 46, Sibirien, Baikal-See. — *L. isoporus* **n. sp.**; **Michaelsen (3)**, p. 3; (7), p. 47, Sibirien, Baikal-See. — *L. Semenkewitschi* **n. sp.**; **Michaelsen (3)**, p. 3; (7), p. 47.

Limnodrilus claparedeianus Ratzel; **Bretscher (2)**, p. 204, t. 14 f. 1. — *L. longus* **n. sp.**; **Bretscher (2)**, p. 204, t. 14 f. 2, 3, Schweiz, Züricher See und Umgegend von Zürich. — *L. claparedianus* Ratz., Dieffenbach < *L. longus* Bretscher; **Bretscher (2)**, p. 205. — *L. baicalensis* **n. sp.**; **Michaelsen (2)**, p. 140, t. 2 f. 11, 12, Sibirien, Baikal-See. — *L. newaensis* **n. sp.**; **Michaelsen (4)**, p. 3, t. f. 1, 2, Rußland, Newa und Voljnyj-Insel bei St. Petersburg.

Lophochaeta albicola **n. sp.**; **Michaelsen (1)**, p. 4, Norddeutschland, Hamburg; (4), p. 202, t. f. 5–7.

Lumbricillus Pagenstecheri (Ratz); **Ude**, p. 9, t. 1 f. 14. — *L. Henkingi* **n. sp.**; **Ude**, p. 9, t. 2 f. 15—18, Nördliches Eismeer, Bäreninsel. — *L. fossarum* (Tauber); **Ude**, p. 10, t. 2 f. 19–22. — *L. subterraneus* (Vejd.) vielleicht mit *L. lineatus* (Müll.) zu vereinen; **Michaelsen (9)**, p. 207.

Lumbriculidae, Diagnose geändert, Uebersicht über die Gattungen; **Michaelsen (2)**, p. 148, 150.

Lumbriculus variegatus (Müll.); **Wenig**, p. 1, Textf., t. f. 1–9; **Hesse (1)**, p. 1, t. 22.

Lumbricus rubellus Hoffmstr.; **Bretscher (2)**, p. 221. — *L. gigas* Dug., Panzeri (von Siliqua in Sardinien) < *Hormogaster Redii* Rosa; **Cognetti (2)**, p. 17. — *Lumbricus multispinus* Grube < *Mesenchytraeus m.* (Grube); **Michaelsen (2)**, p. 191. — *Lumbricus polyphemus* (Fitz.) Rosa; **Michaelsen (4)**, p. 52. — *L. rubellus* Hoffm.; **Cognetti** (7), p. 4; (9), p. 9. — *L. castaneus* (Sav.); **Cognetti (9)**, p. 8. — *L. herculeus* (Sav.); **Ribaucourt (2)**, p. 216. — *L. castaneus* (Sav.) var. Morelli Ribauc.; **Ribaucourt (2)**, p. 217. — *L. festivus* (Sav.); **Ribaucourt (2)**, p. 217.

Lycodrilus incert. sed., zu Fam. *Haplotaxidae, Tubificidae* oder *Lumbriculidae* gehörig?; **Michaelsen (2)**, p. 183. — *L. Dybowskyi* Grube f. *typica*; **Michaelsen (2)**, p. 183, t. 1 f. 7. — *L. Dybowskyi* Grube *schizochaeta* **n. var.**; **Michaelsen (2)**, p. 187, t. 1 f. 6, Sibirien, Baikal-See. — *L. Dybowsky* (Grube); **Michaelsen (3)**, p. 2; (7), p. 44. — Gen. *Lycodrilus* zu Fam. *Tubificidae*; **Michaelsen (3)**, p. 2; (7), p. 45.

Malodrilus **n. gen.** (Fam. *Megascolecidae*, subfam. *Eudrilinae*, sectio *Eudrilacea*): Ventrale Borsten weit, laterale Borsten enger gepaart. ♂ Poren paarig, auf Intersegmentalfurche 17/18. ♀ Poren mit den Samentaschenporen verschmolzen, paarig. Muskelmagen im 5. (oder im 6.?), unpaarige Chylustaschen im 9., 10. und 11., paarige Kalkdrüsen im 13. Segment. Testikelblasen fehlen. Samenmagazine im 10. und 11. Segment. Samentrichter in die Samensäcke des 11. und 12. Segments hineinragend. Prostaten schlauchförmig, mit einfachen Lumen, durch je eine Copulationstasche ausmündend. Penialborsten fehlen. Weiblicher Geschlechtsapparat getrennt-paarig. Samentasche mit Atrialraum. Eiersackstiel (Eileiter?) distal in die Samentasche einmündend (stets?), proximal in einen Eiersack übergehend, in der Mittelpartie einen Schlauch zur Ovarialblase hin entsendend"; **Michaelsen (13)**, p. 471. *M. Neumanni* **n. sp.**; **Michaelsen (13)**, p. 471, t. 24 f. 14—16, N.-O.-Afrika, Wori und Anderatscha in Kaffa, Doko oder Malo im Omo-Gebiet. — *M. gardullaensis* **n. sp.**; **Michaelsen (13)**, p. 475, t. 24 f. 18–20, N.-O.-Afrika, Gardulla.

Maoriridrilus als Subgen. von *Acanthodrilus* s. l. aufzufassen; **Benham (1),** p. 123. — *Maoridrilus uliginosus* (Hutton) siehe *Acanthodrilus (Maoridrilus) u.!*

Marionina guttulata **n. sp.**; **Bretscher (2),** p. 209, t. 14 f. 9, Schweiz, Fürstenalp. — *M. fontinalis* **n. sp.**; **Bretscher (2),** p. 210, Schweiz, Göscheneralp. — *M. ebudensis* (Clap.); **Ude,** p. 8, t. 1 f. 11–13. — *M. Foreli* **n. sp.**; **Bretscher (4),** p. 16, t. 1 f. 7, Schweiz, Ufer des oberen Murgsees. — *M. atratra* **n. sp.**; **Bretscher (4),** p. 17, Schweiz, Aegerisee.

Megascolex Laingii **n. sp.**; **Benham (5),** p. 274, t. 22 (part.), t. 26 f. 1, Norfolk Island. — *M. Spenceri* **n. nom.** > *Trichaeta australis* W. B. Sp., *Megascolex Pritchardi* W. B. Sp. < *Diporochaeta P., D. notabilis* W. B. Sp. und *D. Maplestoni* W. B. Sp. zu *Megascolex* Templet.; **Michaelsen (14),** p. 84. — *M. konkanensis* **n. sp.**; **Fedarb (1),** p. 434, t. 2 f. 1, 6—8, 10, Vorderindien, N. Konkan, Travancore.

Megascolides diaphanus W. B. Sp. zu *Trinephrus*, *Megascolides Steeli* B. W. Sp., *M. eucalypti* W. B. Sp., *M. Tisdali* W. B. Sp., *M. punctatus* W. B. Sp., *M. warragulensis* W. B. Sp. und *M. volvens* W. B. Sp. zu *Plutellus* E. Perr. (s. l.); **Michaelsen (14),** p. 84.

Mesenchytraeus megachaetus **n. sp.**; **Bretscher (2),** p. 210, t. 14 f. 10, 11, Schweiz, Fürstenalp. — *M. amoeboideus* **n. sp.**; **Bretscher (2),** p. 211, t. 14 f. 12, 13, Schweiz, Göscheneralp. — *M. alpinus* **n. sp.**; **Bretscher (2),** p. 212, t. 14 f, 14, Schweiz, Göscheneralp. — *M. bisetosus* **n. sp.**; **Bretscher (2),** p. 212, t. 14 f. 15, 16, Schweiz, Göscheneralp. — *M. falciformis* Eisen; **Michaelsen (2),** p. 190. — *M. primaevus* Eisen; **Michaelsen (2),** p. 190. — *M. multispinus* (Grube) > *Echinodrilus m.* (Grube), L. Vaill. > *Lumbricus m.* Grube; **Michaelsen (2),** p. 191. — *M. Bungei* **n. sp.**; **Michaelsen (2),** p. 193, t. 1 f. 4, 5, Sibirien, Baikal-See. — *M. affinis* **n. sp.**; **Michaelsen (2),** p. 197, t. 1 f. 2, Nördliches Eismeer, Neusibirische Inseln, Kotjelny. — *M. Beumeri* Michlsn.; **Michaelsen (2),** p. 198, t. 1, f. 1. — *M. Grebnizkyi* **n. sp.**; **Michaelsen (2),** p. 199, Bering-Insel im Bering-Meer. — *M. megachaetus* Bretscher; **Bretscher (3),** p. 16. — *M. tigrina* **n. sp.**; **Bretscher (3),** p. 16, Schweiz, Klönsee. — *M. trisetosus* **n. sp.**; **Bretscher (4),** p. 18, Schweiz, Murgsee, Aegerisee, Wanwilermoos, Einsiedeln. — *M. gaudens* **n. sp.**; **Cognetti (10),** p. 1, Textf., Piemonte, Bra.

Metascolex **n. gen.** (Fam. *Megascolecidae*, subfam. *Eudrilinae*, Sectio *Eudrilacea*): „Laterale Borsten gepaart, ventrale Borsten vorn gepaart, hinten getrennt. Sämtliche Geschlechtsporen paarig. ♂ Poren ventral auf Intersegmentalfurche 17/18; Samentaschen-Poren ventral am 14. Segment; ♀ Poren lateral am 14. Segment (auf Intersegmentalfurche 14/15?). Muskelmagen im 5., ventrale unpaarige Chylustaschen im 10. und 11. und ein Paar Kalkdrüsen im 12. Segment. 1 Paar Hoden und Testikelblasen im 11. Segment, 1 Paar Samensäcke von Dissepiment 11/12 nach hinten gehend. 1 Paar Samenmagazine im 11. Segment. ♀ Geschlechtsapparate vollständig getrenntpaarig. Geschlossener Eitrichter mit Eiersack, durch einen Eileiter ausmündend, durch einen Verbindungsschlauch mit der Samentasche in Kommunikation gesetzt“; **Michaelsen (10),** p. 164. — *M. fumigatus* **n. sp.**; **Michaelsen (10),** p. 164, t. 6 f. 4, Kamerun, N'dian.

Metschaina **n. gen.** (Fam. *Megascolecidae*, subfam. *Eudrilinae*, Sectio *Pareudrilacea*): „Borsten gepaart, sämtlich annähernd gleich groß, zart. ♂ Porus

und Samentaschenporus unpaarig, ventralmedian. Muskelmagen im 5. Segment; Chylustaschen und Kalkdrüsen fehlen: fettkörperartige Ösophagealanhänge in einigen Segmenten vom 6. an. 2 Paar freie Hoden und Samentrichter; Samenmagazine fehlen; Penialborsten vorhanden. Ovarien frei; Eitrichter teilweise frei, teilweise in die Eiersäcke hineinragend. Samentasche unpaarig; Communication zwischen Samentasche und Eileitern nicht vorhanden"; **Michaelsen (13)**, p. 462. — *M. suctoria* **n. sp.**; **Michaelsen (13)**, p. 463, t. 25 f. 21, 22, N.-O.-Afrika, Ejere und Adda-Galla in Schoa, Hochebene Didda in N.-W.-Arussi-Galla.

Michaelsena, Diagnose der Gattung erweitert zur Aufnahme von *Enchytraeus monochaetus* Michlsn., *E. macrochaetus* Pierant. und *E. unisetosus* (Ferron.); **Michaelsen (14)**, p. 52. — *M. macrochaeta* (Pierant.); **Pierantoni (4)**, p. 409—444, t. 15, 16.

Microchaetus griseus **n. sp.**; **Michaelsen (4)**, p. 33, Östlich-Südafrika, Orange-Freistaat oder östliches Kapland (Port Elizabeth?).

Microscolex Huttoni **n. sp.**; **Benham (2)**, p. 140, t. 4, Chatham Islands. — *M. phosphoreus* (Dug.); **Cognetti (2)**, p. 12, t. f. 8. — *M. novaezelandiae* Bedd., *M. Benhami* (Eisen), *M. algeriensis* Bedd., *M. parvus* Eisen und *M. Hempeli* Fr. Smith zu *M. phosphoreus* (Ant. Dug.); **Michaelsen (14)**, p. 70. — *M. elegans* (Eisen), *M. Poulteni* Bedd. und *M. carolinae* Eisen zu *M. dubius* (Fletch.); **Michaelsen (14)**, p. 70.

Naidium bilobatum **n. sp.**; **Bretscher (4)**, p. 11, t. 1 f. 1, Schweiz, Oberägeri.

Nais obtusa (Sav.); **Michaelsen (2)**, p. 139. — *N. elinguis* Müll., Oerst; **Michaelsen (9)**, p. 175, t. f. 4.

Nannodrilus phreoryctes **n. sp.**; **Michaelsen (10)**, p. 160, Kamerun, Bonge. (Vergleich und Tabelle der *N.*-Arten).

Nematogenia panamaensis (Eisen); **Michaelsen (10)**, p. 163; **(15)**, p. 16.

Neumanniella **n. gen.** (Fam. *Megascolecidae*, subfam. *Eudrilinae*, sectio *Eudrilacea)*: „Borsten ventral sehr weit, lateral enger gepaart. ♂ Porus unpaarig, auf Intersegmentalfurche 17/18 oder hinten am 17. Segment; Samentaschenporus unpaarig, auf Intersegmentalfurche 13/14 oder am 13. Segment. Muskelmagen im 5. (oder 6.?) Segment, unpaarige ventrale Chylustaschen im 9.—11., oder im 8.—10., ein Paar Kalkdrüsen im 13. Segment. Holoandrisch. Samenmagazine vorhanden. Ovarien von Ovarialblasen bezw. Ovarial-Eitrichterblasen umschlossen, die zugleich auch die geschlossenen Eitrichter umhüllen oder einen Ovarialschlauch zu denselben entsenden; ein freier Eiersack an der Hinterseite der geschlossenen Eitrichter; Samentasche ganz unpaarig; ihr distales Ende von den Ovarial-Eitrichterblasen mit umhüllt oder durch einen Verbindungsschlauch mit den Eitrichtern in Communication gesetzt"; **Michaelsen (13)**, p. 501. — *N. siphonochaeta* **n. sp.**; **Michaelsen (13)**, p. 501, t. 25 f. 35, 36, N.-O.-Afrika, Gardulla. — *N. tenuis* **n. sp.**; **Michaelsen (13)**, p. 504, t. 26 f. 39, 40, N.-O.-Afrika, Ejere in Schoa. — *N. pallida* **n. sp.**; **Michaelsen (13)**, p. 507, t. 25 f. 47, 48, N.-O.-Afrika, Gajin in Binesso im Gelo-Gebiet, Motscho-Fall in Schoa. — *N. gracilis* **n. sp.**; **Michaelsen (13)**, p. 509, t 25 f. 45, N.-O.-Afrika, Godat, Doko oder Malo und Anderatscha in Kaffa.

Notiodrilus als Subgen. von *Acanthodrilus* s. l. aufzufassen; **Benham (2)**, p. 130. — *Notiodrilus haplocystis* **n. sp.** siehe *Acanthodrilus (Notiodrilus) h.!* —

Notiodrilus Silvestrii **n. sp.**; **Rosa (2),** p. 7, Patagonien, Rio Santa Cruz. — *N. georgianus* (Michlsn.) *laevis* **n. var.**; **Rosa (2),** p. 9, Patagonien, Laguna Rica. — *N. kerguelarum* (Grube); **Michaelsen (8),** p. 142, t. 22 f. 6, 10. — *N. (?) Valdiviae* **n. sp.**; **Michaelsen (8),** p. 146, t. 22 f. 7, Kamerun, Victoria. — *N. aucklandicus* **n. sp.**; **Benham (6),** p. 275, t. 32 (part.), t. 26 f. 2, 10, Auckland Islands. — *N. macquariensis* (Bedd.); **Benham (6),** p. 276, t. 35 f. 3, 11.

Notogama siehe unter *Allolobophora*, *Eisenia* und *Helodrilus!*

Notoscolex queenslandicus (W. B. Sp.) > *Cryptodrilus q.* W. B. Sp.; **Michaelsen (14),** p. 84

Ocnerodrilus (*Ilyogenia*) *paraguayensis* Rosa; **Cognetti (4),** p. 4.

Octochaetus Beatrix **n. sp.**; **Beddard (1),** p. 456, Vorderindien, Calcutta.

Octolasium nivalis Bretscher; **Bretscher (2),** p. 217. — *O. hortensis* **n. sp.**; **Bretscher (2),** p. 221, Schweiz, Zürich. — *O. hemiandrum* **n. sp.**; **Cognetti (1),** p. 3, Textf. — *O. croaticum* (Rosa) *typicus* > *Allolobophora lissaensis* Michlsn. var. *croatica* Rosa; **Michaelsen (4),** p. 51. — *O. lissaense* (Michlsn.) von *O. croaticum* (Rosa) gesondert zu halten; **Michaelsen (4),** p. 52. — *O. croaticum* (Rosa) var. *argoviense* (Bretscher) > *Allolobophora argoviensis* Bretscher; **Michaelsen (4),** p. 52. — *Octolasium lacteum* (Oerley); **Cognetti (7),** p. 3; **(9),** p. 8. — *O. hemiandrum* Cognetti, eine selbständige Art, Vergleich mit *O. complanatum* (Ant. Dug.); **Cognetti (8),** p. 2. — *Octolasium* siehe auch unter *Allolobophora!*

Oligochaeta, Diagnose erweitert; **Michaelsen (2),** p. 146.

Ophidonais serpentina (Müll.); **Michaelsen (9),** p. 172, t. f. 1, 2.

Paranais uncinata (Örst.); **Bretscher (8),** p. 10; **Michaelsen (9),** p. 170.

Parascolex Sjöstedti **n. sp.**; **Michaelsen (10),** p. 166, t. 6 f. 2, 3, Kamerun; Vergleich mit den anderen *P.*-Arten, Bestimmungstabelle.

Pareudrilus **n. sp.?**; **Beddard (16),** p. 216, Textf. 38, Ost-Afrika, Victoria-Nyanza.

Pelodrilus Ignatovi **n. sp.**; **Michaelsen (12),** p. 3, Telezkischer See im Altai.

Peloscolex **n. subgen.** (Gen. *Tubifex*), Typus *Peloscolex variegatus* Leidy [? < *P. multisetosus* (Fr. Smith)]: „Körper mit äußerer papillentragenden Hülse"; hierher: *T.* (*P.*) *velutinus* (Grube), *T.* (*P.*) *Benedini* (Udek.), *T.* (*P.*) *ferox* (Eisen), [> *T. plicatus* (Randolph)], *T.* (*P.*) *inflatus* Michlsn. und *T.* (*P.*) *multisetosus* (Fr. Smith); Bestimmungstabelle der Arten; **Michaelsen (9),** p. 197 ff.

Perichaeta tricystis E. Perr. sehr wahrscheinlich identisch mit *Pheretima hawayana* (Rosa); **Moreira,** p. 132. — *P. travancorensis* **n. sp.**; **Fedarb (1),** p. 435, t. 2 f. 2, 5, Vorderindien, Travancore. — *P. cupulifera* **n. sp.**; **Fedarb (2),** p. 445, Textf. 1, Vorderindien, Dehra Dun in den N.-W.-Provinzen. — *P. crescentica* **n. sp.**; **Fedarb (2),** p. 417, Textf. 2, Vorderindien; Dehra Dun in den N.-W.-Provinzen. — *Perichaeta* siehe auch unter *Pheretima!*

Perionyx ceylanensis **n. sp.**; **Michaelsen (15),** p. 6, Textf. *D*, Ceylon, Peradeniya. — *P. sansibaricus* Michlsn.; **Michaelsen (15),** p. 9, Textf. *E*. — Bestimmungstabelle der sämtl. *P.*-Arten; **Michaelsen (15),** p. 11. — *P. excavatus* E. Perr.; **Michaelsen (15),** p. 12.

Phallodrilus **n. gen.** (Fam. *Tubificidae),* „Gruppi dorsali e ventrali ugualmente provvisti di setole forcute. Pori maschili all' 11.°, pori delle spermateche al 10.° segmento. Testicoli nel 10.°, ovarii nell' 11.° Atri con due grosse prostate ciascuno, l'uno presso la sbocco dell' atrio all' esterno, l'altra nel punto in cui esso si continua collo spermadutto. Manca il pene, ed in cambio vi sono, presso ciascun poro maschile, due forti setole copulatrici di forma speciale. Spermateche nel 10.° segmento"; **Pierantoni (2),** p. 4. — *Ph. parthenopaeus* **n. sp.; Pierantoni (2),** p. 4, Textf. 1, 2, Golfo di Napoli. — *Ph. parthenopaeus,* Pierant.; **Pierantoni (4),** p. 110, t. 5 f. 1—4.

Pheretima Burchardi Michlsn. *favosa* **n. var.; Rosa (3),** p. 132, Sumatra, Stabat-Deli. — *Ph. Picteti* **n. sp.; Rosa (3),** p. 133, Sumatra, Stabat-Deli. — *Ph. Danckeri* **n. sp.; Michaelsen (4),** p. 9, Malayische Halbinsel, Lubok Paku am Pahang-Fluß. — *Ph. asiatica* (Michlsn.); **Michaelsen (4),** p. 11. — *Ph. rodericensis* (Grube); **J. P. Moore (1),** p. 83, Textf. 2. — *Pheretima* Kinb. > *Amyntas* Kinb.; *Ph. Guillelmi* (Michlsn.) von *Ph. Houlleti* (E. Perr.) gesondert zu halten; *Amyntas trinitatis* (Bedd.) < *Pheretima rodericensis* (Grube); *Ph. spectabilis* (Rosa) > *Ph. neoguinensis* (Michlsn.) var. *spectabilis* (Rosa); *Ph. atheca* (Rosa) von *Ph. montana* (Kinb.) gesondert zu halten; *Perichaeta caducichaeta* (Benham) < *Pheretima capensis* (Horst); *Perichaeta agrestis* Goto u. Hatai, *P. flavescens* Goto u. Hatai, *P. producta* Goto u. Hatai und *P. glandularis* Goto u. Haitai: species inquirendae; *P. levis* Goto u. Hatai < *Pheretima Hilgendorfi* (Michlsn.); *Perichaeta jampeana* Benham, *P. fissigera* Michlsn., *P. purpurea* Benham und *P. halmaherae* Michlsn. samt ihren verschiedenen Formen als Subsp. von *Pheretima halmaherae* (Michsln.) zu betrachten; *Perichaeta Stelleri* Michlsn. samt ihren verschiedenen Formen als Subsp. von *Pheretima Stelleri* (Michlsn.) zu betrachten; im übrigen Beddard's Auffassung der Arten von *Pheretima* (*Amyntas* Kinb. t. Bedd.) adoptiert; **Michaelsen (14),** p. 85. — *Ph. barbadensis* (Bedd.); **Moreira,** p. 130. — *Ph. hawayana* (Rosa); **Moreira,** p. 132. — *Ph. californica* (Kinb.) sehr wahrscheinlich identisch mit *Perichaeta dicystis* E. Perr.; **Moreira,** p. 131. — *Ph. hawayana* (Rosa) sehr wahrscheinlich identisch mit *Perichaeta tricystis* E. Perr.; **Moreira,** p. 132. — *Pheretima taprobanae* (Bedd.) var. *Pauli* (Michlsn.); **Moreira,** p. 132. — *Ph. Houlleti* E. Perr.; **Michaelsen (15),** p. 12. — *Pheretima* siehe auch unter *Perichaeta!*

Phreodrilidae Beddard, als besondere Familie wieder von den *Tubificidae* zu sondern; **Michaelsen (8),** p. 2; **(7),** p. 45; **(8),** p. 135.

Phreodrilus Beddard > *Hesperodrilus* Beddard; **Michaelsen (8),** p. 2; **(7),** p. 45; **(8),** p. 134. — *Phreodrilus kerguelenensis* **n. sp.; Michaelsen (8),** p. 136, t. 22, f. 1—5, Kerguelen, Schönwetterhafen.

Plagiochaeta sylvestris (Hutton); **Benham (7),** p 278, t. 33 (part.), t. 26 f. 4, 12. — *P. sylvestris* (Hutton) > *P. punctata* Benham; **Benham (7),** p. 278. — *P. lineata* (Hutton); **Benham (7),** p. 281, t. 26 f. 5, 13. — *P. lateralis* **n. sp.; Benham (7),** p. 282, t. 33 (part), t. 36 f. 6, Neuseeland, Lake Thompson. — *P. Rossii* **n. sp.; Benham (7),** p. 284, t. 34 (part.), t. 36 f. 7, Neuseeland, Lake Te Anau. — *P. Ricardi* **n. sp.; Benham (7),** p. 286, t. 34 (part.), t. 36 f. 8, Textf., Neuseeland, Resolution Island an der Süd-Insel. — *P. montana* **n. sp.; Benham (7),** p. 288, t. 35, t. 36 f. 9, Neuseeland, Lake Thompson.

Plutellus Uzeli **n. sp.**; **Michaelsen (15)**, p. 4, Textf. *A—C*, Ceylon, Peradeniya. — *Plutellus* siehe auch unter *Megascolides* und *Cryptodrilus!*

Polytoreutus gregorianus Beddard; **Beddard (7)**, p. 187, Textf. 50. — *P. kilindinensis* Beddard; **Beddard (7)**, p. 189, Textf. 51, 53. — *P. Finni* Beddard; **Beddard (7)**, p. 189, Textf. 52. – *P. Hindei* **n. sp.**; **Beddard (9)**, p. 336, Textf. 83, Britisch Ost-Afrika, Titui. — *P. kenyaenis* **n. sp.**; **Beddard (14)**, p. 191, Textf. 46, 47, 51—54, Britisch-Ost-Afrika, Kenya-Distrikt. — *P. montis-kenyae* **n. sp.**; **Beddard (14)**, p. 194, Textf. 48—50, Britisch Ost-Afrika, Kenya-Distrikt. — *P. bettonianus* **n. sp.**; **Beddard (14)**, p. 199, Britisch Ost-Afrika, Lagari.

Pontodrilus chathamensis (Michlsn.) > *P. matsushimensis* Jizuka var. *chathamensis* Michlsn.; **Benham (2)**, p. 136, t. 3 [f. 4—6]. — *P. arenae* Michlsn.; **J. P. Moore (1)**, p. 82. — *P. laccadivensis* **n. sp.**; **Beddard (15)**, p. 374.

Potamothrix **n. gen.** (*Clitellio?*), (Fam. *Tubificidae*); **Vejdovsky u. Mrázek**, p. 1. — *P.* (*Clitellio?*) *moldaviensis* **n. sp.**; **Vejdovsky u. Mrázek (1)**, p. 1, t., Böhmen, Moldau bei Prag. — *P. m.* < *Ilyodrilus m.*; **Michaelsen (14)**, p. 50.

Premnodrilus palustris Fr. Smith < *Eclipidrilus p.* (Fr. Smith); **Michaelsen (14)**, p. 63.

Psammoryctes velutinus (Grube), Zschokke? < *P. plicatus* (Rand.) var. *plicatus* Bretscher; **Bretscher (5)**, p. 43.

Pygmaeodrilus Neumanni **n. sp.**; **Michaelsen (18)**, p. 460, t. 24 f. 14, N.-O.-Afrika, Gara Mulata in Harar, Hochebene Didda in W.-Arussi Galla, Schoa?, Adoskebai-Tal am Mole-Fluß?

Rhyacodrilus **n. gen.** (Fam. *Tubificidae*); **Bretscher (2)**, p. 205. — *R. falciformis* **n. sp.**; **Bretscher (2)**, p. 205, t. 14 f. 4, 5; **(4)**, p. 13, t. 1 f. 2, 3, Schweiz Fürstenalp.

Rhynchelmis, Änderung der Diagnose; **Michaelsen (2)**, p. 176. — *R. brachycephala* **n. sp.**; **Michaelsen (2)**, p. 176, Textf. E, t. 2 f. 18, 19, Sibirien, Baikal-See. — *R. limosella* Hoffm.; **Fric u. Vávra**, p. 93, Textf. 49.

Slavina lurida (Timm) mit *S. appendiculata* (Udek.) zu vereinen; **Michaelsen (9)**, p. 185.

Stuhlmannia asymmetrica **n. sp.**; **Michaelsen (18)**, p. 467, t. 24 f. 12, N.-O.-Afrika, Buka und Wori in Kaffa. — *St. Michaelseni* **n. sp.**; **Beddard (16)**, p. 210, Textf. 35, Britisch Ost-Afrika, Kenya-Distrikt.

Stylaria lacustris (L.) > *Caecaria rara* + *C. silesiaca* + *C. brevirostris* Floericke; **Michaelsen (9)**, p. 186.

Stylodrilus Vejdovskyi Benham; **Bretscher (8)**, p. 11.

Styloscolex **n. gen.** (Fam. *Lumbriculidae*), „Borsten einfach spitzig. 1 Paar ♂ Poren hinten am 8., 1 Paar Samentaschen-Poren hinten am 7. Segment; ♀ Poren auf Intersegmentalfurche 10/11. 1 Paar Hoden (und Samentrichter?) im 8., 1 Paar Ovarien im 10. Segment; Atrien lang schlauchförmig"; **Michaelsen (3)**, p. 4; **(7)**, p. 48. — *St. baicalensis* **n. sp.**; **Michaelsen (3)**, p. 4; **(7)**, p. 48, Sibirien, Baikal-See.

Teleudrilus diddaensis **n. sp.**; **Michaelsen (13)**, p. 512, t. 26 f. 46, N.-O.-Afrika, Didda in N.-W.-Arussi. — *T. parvus* **n. sp.**; **Michaelsen (18)**, p. 515, t. 26 f. 49, N.-O.-Afrika, mutmaßlich Schoa. — *T. Erlangeri* **n. sp.**; **Michaelsen (13)**, p. 517, t. 27 f. 59, 60, N.-O.-Afrika, Abassi See. — *T. assimilis*

n. sp.; **Michaelsen (18),** p. 520, t. 27 f. 50, N.-O.-Afrika, Gara Mulata bei Harar. — *T. fumigatus* **n. sp.**; **Michaelsen (18),** p. 522, t. 26 f. 42—44, N.-O.-Afrika, mutmaßlich Schoa. — *T. abassiensis* **n. sp.**; **Michaelsen (18),** p. 525, t. 27 f. 54, 55, N.-O.-Afrika, Abassi-See. — *T. arussiensis* **n. sp.**; **Michaelsen (18),** p. 527. t. 26 f. 41, N.-O.-Afrika, Didda in N.-W.-Arussi Galla. — *T. annulicystis* **n. sp.**; **Michaelsen (18),** p. 529, t. 27 f. 53, N.-O.-Afrika, Abassi See. — *T. suctorius* **n. sp.**; **Michaelsen (18),** p. 532, t. 27 f. 51, 52, N.-O.-Afrika, Abassi-See. — *T. s.* Michlsn. var.?; **Michaelsen (18),** p. 534, N.-O.-Afrika, Abassi-See. — *T. Ellenbecki* **n. sp.**; **Michaelsen (18),** p. 535, t. 27 f. 61, 62, N.-O.-Afrika, Gara Mulata bei Harar. — *T. Rosae* **n. sp.**; **Michaelsen (18),** p. 538, t. 27 f. 57, N.-O.-Afrika, Ejere in Schoa. — *T. Ragazzi* Rosa; **Michaelsen (18),** p. 540. — *T. R.* (Rosa) *papillata* **n. var.**; **Michaelsen (18),** p. 541, N.-O.-Afrika, Ejere und Adda Galla in Schoa, Jabolo am Wabbi. — *T. galla* **n. sp.**; **Michaelsen (18),** p. 542, t. 27 f. 58, N.-O.-Afrika, Didda in N.-W.-Arussi-Galla. — *T. Beddardi* **n. sp.**; **Michaelsen (18),** p. 545, t. 27 f. 56, N.-O.-Afrika, Gara Mulata bei Harar.

Teleuscolex **n. gen.** (Fam. *Lumbriculidae*), „Borsten einfach-spitzig. Längsmuskelschicht nur ventralmedian vollständig unterbrochen. 1 Paar ♂ Poren hinter den ventralen Borsten des 10. Segmentes, 1 Paar Samentaschen-Poren hinter denen des 12.; 1 Paar ♀ Poren in gleicher Lage auf Intersegmentalfurche 11/12. 1 Paar Hoden, Samentrichter und Atrien im 10., 1 Paar Ovarien im 11. und 1 Paar Samentaschen im 12. Segment". Typus: *T. Korotneffi* **n. sp.**; **Michaelsen (2),** p. 165. — *T. Korotneffi* **n. sp.** f. *typica* u. *gracilis* **n. var.**; **Michaelsen (2),** p. 165, t. 2 f. 16, 17, Sibirien, Baikal-See. — *T. baicalensis* (Grube) > *Euaxes b.* Grube, part.; **Michaelsen (2),** p. 170. — *T. Grubei* **n. sp.**; **Michaelsen (2),** p. 173, p. 159 — Textf. B. [In Folge Vertauschung der Clichés an falscher Stelle und mit falscher Unterschrift], Sibirien, Baikal-See.

Teleutoreutus **n. gen.** (Fam. *Megascolecidae*, subfam *Eudrilidae*, sectio *Eudrilacea*): „Borsten ventral sehr weit, lateral enger gepaart. ♂ Porus unpaarig, ventralmedian am 18. Segment, Samentaschenporus unpaarig, ventralmedian am 18. Segment, dicht vor dem ♂ Porus. ♀ Poren paarig, lateral am Gürtel. Muskelmagen im 6. (?), je eine unpaarige, ventrale Chylustasche im 9., 10. und 11., sowie ein Paar Kalkdrüsen im 13. Segment. Holoandrisch; Samenmagazine vorhanden. Ovarien von Ovarialblasen umschlossen, die durch Ovarialschläuche mit den geschlossenen Eitrichtern communicieren; geschlossene Eitrichter mit Eiersack; Samentaschen paarig, vor der Ausmündung sich median vereinend, durch ein Paar lange Verbindungsschläuche mit den Eitrichtern communicierend"; **Michaelsen (18),** p. 547. — *T. Neumanni* **n. sp.**; **Michaelsen (18),** p. 548, t. 26 f. 37, 38, N.-O.-Afrika, Doko oder Malo in S.-Kaffa.

Thamnodrilus Buchwaldi **n. sp.**; **Michaelsen (4),** p. 30, Ecuador, Guayaquil. — *Th. Rehbergi* **n. sp.**; **Michaelsen (4),** p. 31, Peru, Junin.

Trichaeta W. B. Sp. mit *Megascolex* Templ. vereinigt; **Michaelsen (14),** p. 84. — *Trichaeta australis* W. B. Sp. < *Megascolex Spenceri* **n. nom.**; **Michaelsen (14),** p. 84.

Trigaster Benham aufgeteilt in die beiden Gattungen *Trigaster* s. s. und *Eudichogaster* **n. gen.**, zu *Trigaster* s. s.: *T. Lankesteri* Benham u. *T. tolteca* Eisen; **Michaelsen** (4), p. 13.

Trinephrus diaphanus (W. B. Sp.) > *Megascolides d.* W. B. Sp.; **Michaelsen** (14), p. 84.

Tubifex filum **n. sp.**; **Michaelsen** (1), p. 3, Norddeutschland, Hamburg; (9), p. 194, t. f. 11. — *T. Camerani* **n. sp.**; **de Visart**, p. 1, Textf. 1—5, Italien, Torino. — *T. inflatus* **n. sp.**; **Michaelsen** (2), p. 141, t. 1 f. 8—10, Sibirien, Baikal-See. — *T. sp.*; **Bretscher** (4), p. 12, Schweiz. — *T. Camerani* de Visart mit *Ilyodrilus hammoniensis* Michlsn. verglichen; **Michaelsen** (9), p. 189. — Gattung *Tubifex* in die Subgen. *Tubifex* (s. s.) und *Peloscolex* geteilt, *Tubifex (Peloscolex) ferox* (Eisen) mit *T.* (*P.) velatinus* (Grube), *T. (P.) Benedeni* (Udek.), *T. (P.) inflatus* Michlsn. und *T. (P.) multisetosus* Fr. Smith verglichen, *T.* (*P.*) *ferox* (Eisen) > *T. plicatus* (Randolph); **Michaelsen** (9), p. 197 ff.

Tubifex (s. s.) **n. subgen.** (Gen. *Tubifex* (s. l.): „Körper ohne äußere papillentragende Hülse"; **Michaelsen** (9), p. 202.

Typhaeus orientalis Bedd., **Fedarb** (2), p. 445.

Typhoeus > *Typhaeus*, *Typhöus*; **Beddard** (7), p. 195. — *Typhoeus Nicholsoni* **n. sp.**; **Beddard** (7), p. 195, Textf. 54, 55, Vorderindien [Calcutta] (durch Kew gardens, London). — *T. incommodus* **n. sp.**; **Beddard** (7), p. 200 Textf. 56, 57, Vorderindien [Calcutta] (durch Kew gardens, London). — *T. Masoni* Bourne; **Beddard** (7), p. 202, Textf. 58. — Zusammenstellung sämtlicher *Typhoeus*-Arten mit Diagnose und Fundort; **Beddard** (7), p. 205, 206

Vejdovskyella **n. nom.** > *Bohemilla* Vejd. (von Barrande 1872 oder früher für eine Trilobiten-Gattung verwandt); **Michaelsen** (9), p. 184; (4), p. 42.

Zapotecia Keiteli **n. sp.**; **Michaelsen** (4), p. 16, t. f. 13, Haiti, Port au Prince.

Inhaltsangabe.

XV. Echinodermata (mit Einschluss der fossilen) für 1900.

Von

Embrik Strand.

(Inhaltsverzeichnis siehe am Schlusse des Berichtes.)

S siehe **Systematik**, F siehe **Faunistik**.

I. Teil. Recente Formen.

Allen, E. J. and **Todd, R. A.** The Fauna of Salcombe Estuary. In: Journ. Mar. Biol. Ass. (N. S.) VI. p. 151—217. 1 Karte. **F.**

A[mi], H. M. British American Echinoderms. In: Ottawa Natur. XIV. p. 56.

Andrews, C. W. et alii. On the marine fauna of Christmas Island (Indian Ocean). In: Proc. Zool. Soc. London 1900. p. 115—141. Taf. 12—13. I. Introductory note by C. W. Andrews. p. 115—117. — Echinoderma bestimmt von F. J. Bell. p. 116.

A[ndrews], E. A. Merogeny. In: Amer. Natur. 34. p. 980—2. — Resumée nach Yves Delage (1898 und 1899).

Babák, E. Nové pokroky v fysiologii úst řednébo nervstva bezobratlých [Recent advances in the physiology of the central nervous system.] In: Vestnik Ceske Akademie Césare Frantiska etc. Praze. IX pp. 95—111. (Forts. folgt!)

Echinodermen p. 96. Böhmisch! Resumierendes.

Bataillon, E. La segmentation parthénogénétique expérimentale chez les Amphibiens et les Poissons. In: C. R. Acad. d. Sci. Paris. 131. pp. 115—8. Ausz. in: Rivista Biol. gen. III. p. 139.

Loeb hat dem Magnesium eine viel zu große Bedeutung zugeschrieben: „la composition chimique du milieu ne saurait intervenir que comme facteur secondaire et surajouté".

Bather, F. A. (1). Echinoderma for 1899. In: Zoolog. Record, Vol. 36. XIV (101 pag.)

— **(2), Gregory, J. W.** and **Goodrich, E. S.** The Echinodermata. In: Lankester, A Treatise on Zoology. P. III. London, Adam & Ch. Black, 1900. 8° (VIII, 334 pp.). — Besprochen in:

Athenaeum 5. Mai 1900; Geol. Mag. (N. S.) Dec. 4, Vol. VII. p. 233—4; Ann. Scott. Nat. Hist. 1900 p. 191; Zoologist IV p. 242; Amer. Natur. 34 p. 675—6; Irish Naturalist IX p. 118—9; Ann. Mag. Nat. Hist. (7) VI p. 341—3; Rev. palaeozool. IV, p. 130—1, 171—3; Nature LXII, p. 545—6; Zool. Centr. 8, p. 387—90; Science (N. S.) 14, p. 844—5; Amer. Geol. 28, p. 388—9; Zool. Jahresber. 1900. **S.**

Das Werk zerfällt in 8 Kapitel, nummeriert VIII bis und mit XV. — Kapitel VIII: General Description of the Echinodermata (pag. 1—37, Textfig. I—XXVI) ist von Bather und behandelt hauptsächlich Phylogenie und Ontogenie (p. 3—19) und Morphologie (pag. 19—32); wie in den übrigen Kapiteln findet sich am Ende ein Litteraturverzeichnis und ein großer Teil der Figuren sind original. Forts. s. **S.**

Beaumont, W. J. The fauna and flora of Valencia Harbour on the west Coast of Ireland. Part. II. The Benthos. In: VII. Report on the Results of Dredging and Shore-collecting. In: Proc. Irish Acad. V, pp 754—98. 1 Taf. **F.**

Bedford, F. P. On Echinoderms from Singapore and Malacca. With 4 pls. In: Proc. Zool. Soc. London 1900. P. II, p. 271—99. **F.** Vorl. Mitt. in: Zool. Anz. XXXIII, p. 231.

16 Arten Echinoideen, 1 neu; 17 Arten Asteroidea, 2 neu. Die Echinoidenfauna verhältnismässig reich; „each kind of environment was found to have its own peculiar Echinoid fauna."

Benham, B. W. Zoological Results of Trawling trials off the Coast of Otago. In: Transact. New Zealand Inst. XXXII, pp. 1—3. Siehe den Bericht f. 1899!

Bergh, R. S. Das Schicksal isolierter Furchungszellen. In: Zool. Centralbl. VII, p. 1—14.

Ueber Seeigeleier p. 5 und 8—9; Referat von Arbeiten von Fiedler (1891), Driesch (1891—6), Zoja (1895), Morgan (1895).

Boeggild, O. B. The Danish Ingolf-Expedition. First Volume. 3. The Deposits of the Sea-Bottom. 4°. II + 90 pp., 7 Karten und Stationsverzeichnis. Copenhagen, Bianco Luno.

Abschnitt IV behandelt die organischen Bestandteile der Bodenproben, darin Foraminiferen p. 63—72, andere Kalkorganismen p. 72—5. Unter letzteren Seeigelfragmente; mit Ausnahme der Foraminiferen waren aber alle organischen Kalkbestandteile sehr sparsam vertreten. Die reichsten Ablagerungen nahe den Küsten.

Bonnevie, Kristine. „En eiendommelig ny molluskart, der lever hos . . . Stichopus tremulus." In: Nyt magaz. f. naturv. XXXVII, p. 355.

Eine neue im Darmkanale von Stichopus tremulus lebende Molluskenart; die Entwicklung derselben in mehreren Punkten merkwürdig. Die Art wurde später als Enteroxenos östergreni n. sp. beschrieben.

Bosshard, Heinr. Zur Kenntnis der Verbindungsweise der Skelettstücke der Arme und Ranken von Antedon rosacea Linck

(Comatula mediterranea Lam.). Mit 6 Taf. In: Jenaische Zeitschr. f. Naturw. 34. Bd. (N. F. 27 Bd.) 1 Hft. p. 65—107, 108, 112. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. London 1900. P. 6, p. 678; und von H. Ludwig in: Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 11, p. 358—9; u. in: Zool. Jahresber. 1900; v. E. Schoebel in: Zeit. w. Mikr. 18,p. 54—5.

Allgemeine Organisation p. 64—71. — Technik p. 72—73; als Fixierungsmittel: konzentrierte wässerige Sublimatlösung und Kalium bichromicum (4%), für die Herstellung der Skelettpräparate wurde eine 25% Lösung von Kalium causticum und zur Entkalkung konzentrierte Salpetersäure angewendet; die Entkalkungsprocedur musste auf dasselbe Objekt monatelang ausgedehnt werden. — Das Skelett im allgemeinen, das des Kelches, der Arme, der Ranken p. 73—84; der Ausdruck Syzygie wird als Bezeichnung der unbeweglichen, durch Fasermasse vermittelten Verbindung zweier Skelettstücke verwendet. — Histologische Untersuchung, Allgemeines p. 84—91, die Angaben älterer Autoren (J. Müller, W. B. Carpenter, Ludwig, Jickeli, Hamann und Perrier) über die histologische Natur der Dorsalfasern der Armgelenke und die Fasermasse in den Rankengelenken werden zitiert und besprochen und es wird sowohl durch die histologische als physiologische Untersuchung festgestellt, daß es keine Muskelfasern sind; bei diesen Untersuchungen wurden auch verschiedene Färbungsmethoden angewandt, deren Resultate besprochen werden; die brauchbarsten lieferte die van Gieson'sche Methode. Ventrale Muskeln und Dorsalfasern verhalten sich dem Farbstoff gegenüber in allen beobachteten Fällen verschieden, während Dorsal-Syzygialfasern und Bindegewebe in Bezug auf Färbung in ihrem Verhalten eine deutliche Uebereinstimmung an den Tag legen, worauf schon Cuénot hingewiesen hatte; zwischen den beiden in Frage stehenden Fasermassen existieren tatsächlich ganz enorme histologische Unterschiede.

Ferner wird erörtert die organische Grundsubstanz der Kalkkörper (p. 91—2), die ventrale Muskulatur (p. 92—96), die Dorsalfasern (p. 96—100), die ligamentöse Fasermasse (p. 100—101), die Fasermasse in den Syzygien und in den Rankengelenken (p. 101—102). In den ventralen Armmuskeln von Antedon gibt es glatte Fasern, Fasern mit deutlicher Längsstreifung und solche mit doppelter Schrägstreifung. Die Dorsalfasermasse wird nicht als Muskeln im Sinne der ventralen Muskeln, sondern etwa als elastische Fasermasse aufgefaßt. Die apicalwärts erfolgenden Armbeugungen lassen sich durch bloße Elastizitätswirkung der mittleren und dorsalen Fasermassen erklären. Durch Beobachtungen an lebenden Tieren wurde sicher erkannt, daß die Ranken in der Tat aktiv bewegliche Gebilde sind, wie diese Bewegung aber stattfindet, muß erst festgestellt werden.

Brasil [fait remarquer l'abondance extrême à Luc du Cucumaria pentactes.] In: Bull Soc. Linn. Normandie (5) 3, p. XLI.

British Museum (Natural History). Methods of collecting and preserving various Soft-bodied Invertebrate Animals. 8°. 16 pp. London.

Browne, E. T. The Fauna and Flora of Valencia Harbour on the West Coast of Ireland. I. The Pelagic Fauna (1895—98). In: Proc. Irish Acad. V, pp. 669—93.

Pluteen, Bipinnarien und Auricularien häufig Frühling und Herbst; u. a. ein Ex. von Bipinnaria asterigera Sars gesammelt.

Buerkel, E. Biologische Studien über die Fauna der Kieler Föhrde (158 Reusenversuche). 8°. 56 pp. 1 Karte. 3 Taf. 7 Tabellen. Kiel und Leipzig, Lipsius & Tischer.

Echinodermen p. 26—9. Asteracanthion rubens L. ist — abgesehen von Oncholaimus — die am häufigsten gefangene Tierspezies und zwar am meisten in Reusen mit faulem Köder gefangen. Die Tiere dürften somit nicht ohne Geschmackssinn sein; ferner geht daraus hervor, daß sie als nützlich anzusehen sein müssen, weil Aasfresser. Am meisten in Seegras gesammelt. Sonst kommen in der Kieler Bucht nur noch Ophioglypha albida und Cribrella sanguinolenta vor. — Fangtabellen.

Burbidge, W. H. Notes [on the stalked larva of Antedon]. In: Science Gossip, N. S. VII, pp. 215—6. 3 Textfigg. — Populäres.

Carbajal, L. D. La Patagonia: studi generali. Serie seconda: Climatologia e Storia naturale. 8°. XII + 674 pp. S. Benigno: Canavese.

Echinodermen pp. 411—2. Angegeben werden: Holothuriden (darunter Genus Cladodactyla, sonst unbestimmt), Spatangus magellanicus, Echinus australis, Echinocidaris scythei, Astrophyton, Euryalus, Heliaster helianthus, Asterina antarctica, Asteria patagonica, Pentacrinus, Comatulus (!). Alle Angaben offenbar recht wertlos.

Carlgren, O. Ueber die Einwirkung des konstanten galvanischen Stromes auf niedere Organismen. Zweite Mitteilung: Versuche an verschiedenen Entwicklungsstadien einiger Evertebraten. In: Archiv Physiologie 1900. pp. 465—80. Ausz. v. R. Pearl in: Amer. Natur. 34, p. 977—9; v. W. A. Nagel in: Zool. Centr. 7, p. 486—7.

Versuche an Echinodermenlarven (Strongylocentrotus lividus, Sphaerechinus granularis, Ophiothrix fragilis und Astheracanthion glacialis p. 470—78. Junge, lebhaft umherschwimmende, im Gastrulastadium sich befindende Embryonen der vier genannten Arten zeigten (wie es auch bei den Coelenteraten und Spongien der Fall war) keine Spur eines Einflusses des konstanten Stromes. Aeltere Larven, Plutei und Bipinnarien, genannter Echinodermen stellten sich dagegen bei der Einwirkung stärkerer Ströme gegen die Kathode ein und wanderten nach der Kathode hin. Am deutlichsten war die kathodische Galvanotaxis bei den Bipinnarien von Asteracanthion, am undeutlichsten bei den Pluteen von Ophiothrix. — Die kathodische Galvanotaxis bei den genannten Arten tritt allmählich auf. Bei den Seeigeln und den Schlangensternen fällt das Auftreten der Galvanotaxis mit dem Anlegen des Pluteusstadiums zusammen.

Catechism Series. Zoology Part. I. The Invertebrata. 8°. 112 pp. Edinburgh: Livingstone.

Enthält Fragen und Antworten in Bezug auf Echinodermen p. 67—74.

Chadwick, H. C. (1). L. M. B. C. Memoirs on Typical British Plants and Animals. Echinus. Liverpool Marine Biological Committee. Mem. III. 8°. VIII + 28 pp. V pls. Auch in: Proc. Liverpool biolog. Soc. XIV, pp. 298—325. 5 pls. — Auszug in: Journ. R. Micr. Soc. 1901 p. 161.

Naturgeschichte des Echinus esculentus, dessen Anatomie, Morphologie, Entwicklung, Biologie etc. Wird in der Liverpool District anscheinend nirgends gegessen. Nach dem Mageninhalt der untersuchten Exemplare zu urteilen ist die Art carnivor, jedenfalls bei Liverpool.

— (2). Summary of Port Erin Plankton in 1899. In W. A. Herdman's 13. Annual L. M. B. C. Report pp. 29—38. 2 pls. — Auch in: Proc. Liverpool biol. Soc. XIV, pp. 115—24. pls. VI—VIII. **F.**

Chun, Carl. Aus den Tiefen des Weltmeeres. Schilderungen von der deutschen Tiefseeexpedition. Mit 6 Chromolith., 8 Heliograv., 32 als Tafeln gedruckten Vollbildern, 2 Karten u. 390 Abbild. im Text. Jena, Gustav Fischer. 1900. Imp. 8°. (Tit., Vorw., 549 pp.)

Besprochen resp. abgebildet flg. Arten: Zoroaster fulgens Wy.-Th., Fig. p. 82, 3240 m Tiefe, zwischen Kanaren und Kapverden; Hyphalaster Valdiviae Ludw., Fig. p. 83, 4990 m. Golf von Guinea; Hyphalaster Parfaiti Perr. p. 84 (Unterschiede von voriger Art); Gnathaster (?) sp., Agulhas-Bank, 500 m Tiefe, Fig. p. 171; Astrophiura sp., ebenda, Fig. p. 171; Bemerkungen über die Echiniden der Agulhas-Bank p. 173. Bei der Bouvet-Insel kommen 9 Ophiurenarten vor: Ophiacantha cosmica Lym., Ophioglypha Lymani Ljungm., Ophioglypha Deshayesi Lym. sowie 6 neue Arten (p. 186); die eine der neuen Arten (Gen. Asteronyx aff.), sich an Rindenkorallen anklammernd, wird p. 186 abgeb. An Seesternen sind bei Bouvet-Insel 7 Gattungen vertreten (Pontaster, Bathybiaster, Luidia, Gnathaster, Porania, Solaster, Asterias und Brisinga) (p. 186—187); Solaster sp., 457 m, Bouvet-Insel, p. 188 abgeb. Hyocrinus sp., 4635 m, bei Enderby-Land, Fig. p. 248; ebenda wurden ferner gedredscht: Bathycrinus sp., 4 Arten Ophiuren (Ophioplinthus medusa Lym., Amphiura patula Lym., Ophiocten pallidum Lym., sowie eine neue Art), 4 Seewalzen, darunter eine Elpidiide, ferner „eine zerbrochene Seeigelschale". Pentactella laevigata erwähnt p. 278, Kerguelen. — Ophioglypha hexactis mit Embryonen in den Brutsäcken, abgeb. p. 279 und 280. Styracaster n. sp. aus 5248 m Tiefe, Kokos-Inseln, Fig. p. 315. — Dermatodiadema indicum Död., 470 m, Süd-Nias-Kanal, p. 389 abgeb.; Palaeopneustes niasicus Död., Süd-Nias-Kanal, 470 m, Fig. p. 390; Dorocidaris elegans, ebenda, 614 m, Fig. p. 391; Stereocidaris indica Död., ebenda, 470 m, Fig. p. 392; Pentacrinus n. sp., Siberutstraße, 1280 m, p. 393 abgeb.; Bemerkungen über

die Fauna des Mentawei-Beckens, p. 391—2 (außer den genannten noch erwähnt: Phormosoma, Porocidaris, Metacrinus, Holothurien etc.).

„Fahle Schlangensterne und Seesterne aus der Gattung Styracaster" p. 480 erwähnt, 6° 13′ s. B., 41° 17′ ö. L., fast 3000 m Tiefe.

Zusammenhängendes über Echinodermen nur enthalten p. 521—530 im 22. Kapitel: Die Grundfauna der Tiefsee; 5 Gattungen mit 8 Arten Crinoideen wurden in der Tiefsee nachgewiesen, Hyocrinus, Pentacrinus, Bathycrinus, Metacrinus und Rhizocrinus, erwähnt p. 522; Pentacrinus n. sp. aus der Siberutstraße, 750 m, abgeb. p. 522; Metacrinus, ebenda, 371 m, Fig. p. 523; Rhizocrinus n. sp., ostafrik. Küste, 1668 m, Fig. p. 524. Antedon besprochen p. 523. An Ophiuren wurden etwa 30 Gattungen mit 220 Arten gesammelt; Ophiocreas p. 524 mit Fig. p. 525. Asteriden (Zoroaster, Hyphalaster, Porzellanasteriden, Dipsachaster Sladeni Alc., Pararchaster, Pontaster, Pseudarchaster, Aphroditaster, Persephonaster, Dictyaster, Nymphaster Alcocki n. sp. (Fig. p. 527), Pentagonaster abyssalis n. sp. (Fig. p. 527), Pectinidiscus Annae n. g. n. sp. (Fig. p. 528), Plutonaster, Dytaster, Psilaster, Iconaster, Pentagonaster excellens, n. sp. (Somaliküste, Fig. p. 528) kurz besprochen p. 524—526. Echiniden p. 528—530: Eupatagus, Gymnopatagus Valdiviae n. g. n. sp. (Fig. p. 529), Dorocidaris elegans, Sperosoma, Asthenosoma, Phormosoma, Stereocidaris, Palaeopneustes). — *Pelagothuria Ludwigi* **n. sp.** p. 546—549, mit 3 Fig., beschrieben, biologische Beobachtungen, „der interessanteste Vertreter" der erbeuteten Holothurien.

Zur Biologie der Tiefseeorganismen p. 560—581; nichts Besonderes über Echinodermen.

Clark, H. L. (1). The Synaptas of the New England Coast. In: Bull. U. S. Fish. Comm. 19. pp. 21—31. Taf. 10—11. — Siehe den Ber. f. 1899!

— **(2).** Further Notes on Bermuda Echinoderms [in: Report of meeting N. Y. Acad. Sci. 12. Nov. 1900]. In: Science N. S. XII, p. 885.

Vorläufige Mitteilung. 29 Arten (nicht verzeichnet!) beobachtet. Stichopus diaboli und acanthomela nicht spezifisch verschieden und zwar mit S. Möbii identisch.

Conant, F. S. Notes on zoological collecting in Jamaica, W. I. Edited by E. A. Andrews. In: John Hopkins Univ. Circ. XIX, pp. 23—5.

Bei Port Antonio, Jamaica: Synapta lappa, Muelleria, Stichopus, Chiridota, Toxopneustes variegatus, Cidaris tribuloides, Echinometra subangularis, Diadema setosum, Hipponoë esculenta, Echinoneus, Brissus, Clypeaster, Mellita sexforis, Pentaceros reticulatus, Linckia, Ophiocoma aethiops. Ferner unbestimmte Arten.

Cunningham, J. T. Sexual dimorphism in the animal kingdom. A theory of the evolution of secondary sexual characters. 8°. XII + 318 pp. 32 Textfigg. London: Black.

Die Einleitung behandelt: Diagnostic Characters p. 3—16. Metamorphosis p. 16—24. Sexual Dimorphism p. 24—44. Dann folgen Kapitel I—VII, je eine (oder mehrere verwandte) Tiergruppen behandelnd. Im Kap. VII („Mollusca, Chaetopoda and Lower Sub-Kingdoms“) Echinodermata p. 308—309: „Sexual Dimorphism generally absent. The reason of this is plainly in accordance with Lamarckian principles, for in this subkingdom there is not only no copulation, but no relations between the Sexes, and no difference in the conditions under which males and females live.“ Auch daß das Nervensystem so wenig entwickelt ist spielt hierbei eine Rolle. Sexueller Dimorphismus findet sich aber bei einigen Holothurien (Psolus ephippiger) insofern als das ♀ mit Bruträumen versehen ist. Dass solche sich entwickelt haben sei „evidently dependent on the stimulations produced by the presence of the eggs and embryos“.

Dalmady, L. Mas érzékek mint e mieink. [Other senses than ours]. In: Pótfüzetek a Természettudomanyi Kozl. (Budapest). XXXII, pls. 50—61. Textfigg.

Allgemeines über die Sinnesorgane der Holothurien, Crinoiden, Ophiuren und Echinoideen. Figuren nach Hamann u. Lovén.

Davenport, C. B. and **G. C.** Introduction to Zoology: a guide to the study of animals for the use of secondary schools. 8°. XIV + 412 pp. 311 Textfigg. New York and London: Macmillan.

Echinoderma p. 192—204, 357, 358, 386. — P. 196, Fig. 180 eine vierstrahlige, durch Verschmelzung zweier Strahlen entstandene Asterias (? vulgaris). — Allgemeine Biologie der Echinodermen insbesondere der Asterias vulgaris p. 192—204. — Photographien von Arbacia sp. („The black sea-urchin“), Clypeaster sp., Echinarachnius parma, Archiaster sp., Amphiura squamata (Figg. 183—188).

Dawydow, K. Ueber die Regeneration bei Ophiura. In: Trav. Soc. imp. Natural. St. Petersb. Vol. 31. Lief. 1. C. R. No. 1. p. 27—32. Russisch; deutsches Resumé p. 54—9.

Vorläufige Mitteilung; def. Arbeit s. d. Bericht für 1901!

Delage, J. et **Delage, M.** Sur les relations entre la constitution chimique des produits sexuels et celle des solutions capables de déterminer la parthenogénèse. In: C. R. Acad. Sci. Paris. T. 131. pp. 1227—9. Ausz. in: Rev. scient. (4) 15, p. 23; in: Année biol. 1899—1900. p. 138; in: J. R. Micr. Soc. 1901. p. 502.

Chemische Analyse der Spermien und Eier von Strongylocentrotus lividus; Magnesium ist in den beiden Geschlechtsprodukten etwa in gleicher Menge vorhanden oder wenn es einen Unterschied gibt, ist dieser lieber in Favör der weiblichen Produkte als umgekehrt, was mit Loebs Theorie nicht stimmt. Es ist also nicht der Fall, daß „le sperme contient une proportion telle de magnesium que la fécondation puisse être ramenée à un apport de cette substance“.

Delage, Yves. Sur l'interprétation de la Fécondation Mérogonique et sur une Théorie nouvelle de la Fécondation normale. In:

Arch. Zool. expér. et gen. (3) VII. 1899. No. 4 (1900). p. 511—27. Ausz. v. A. Labbé in: Année biol. 1899—1900. p. 136.

Verf. hält, entgegen der Kritik von Giard und Le Dantec, an seiner früheren Auffassung der Merogonie (cf. den Bericht für 1898!) fest. Die Behauptung, daß Delage eigentlich weiter nichts nachgewiesen hätte, als was schon von O. und R. Hertwig und von Boveri festgestellt war, weist D. entschieden zurück. Nicht Hertwigs und Boveris, sondern Morgans und Zieglers Experimente haben den Weg angezeigt, auf welchem Delage später seine wichtigen Resultate erzielte. Verf. beleuchtet dann einige Mißverständnisse seitens Giard und Le Dantec, weist nach, daß Merogonie eine wirkliche Befruchtung und nicht eine männliche Parthenogenese ist und daß das Wesentliche darin ist: die Verschmelzung des Spermakerns mit dem Eiplasma, daß der weibliche Kern nicht nötig, ja nicht einmal ohne Zweifel nützlich für die Entwicklung und Organbildung des Embryo ist. Das Wesentliche ist „la substitution d'un noyau mâle au noyau femelle dans le cytoplasme ovulaire". Aber wozu diese Substitution? Verf. findet nun, daß das Ei sich nicht ohne Befruchtung entwickelt, weil der Kern „est formé d'une substance trop inerte pour déterminer le développement. Le spermatozoide isolé ne se développe pas .. parce qu'il lui manque des substances nécessaires au développement, le cytoplasme . . . et les réserves nutritives. La fécondation a pour but de réunir un cytoplasme suffisamment abondant et suffisamment pourvu de réserves, donc tel qu'il est dans l'ovule, à un noyau suffisamment excitable, comme est celui du spermatozoide. Rigoureusement, elle peut être définie: la substitution, dans le cytoplasme ovulaire, d'un noyau mâle suffisamment excitable au noyau femelle inerte. Dans la Mérogonie elle est réduite à cela strictement." . . . Verf. findet, daß „c'est un résultat de haute importance que de pouvoir réduir à une différence d'excitabilité, la différence entre les produits germinaux des deux sexes".

Doederlein, Ludw. Die Echinodermen. (Zool. Ergebn. Untersuchungsfahrt deutsch. See-Fisch.-Ver. Bären-Insel. II). In: Wiss. Meeresunters. Komm. zur Untersuch. deutsch. Meere, N. F., 4. Bd. 2. Heft. (Biol. Anstalt Helgoland) p. 197—235, 236—248. Ausz. von H. Ludwig in: Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 11, p. 357—8.

30 Arten; Liste der von H. Ludwig bestimmten Holothurien im Stationsverzeichnis. — Besonders interessant waren einige Asteroidea, vor allen Dingen Pteraster obscurus Perr. und Solaster syrtensis Verr. sowie die Gorgonocephalen. — Bei allen Arten wird Sononymie sowie Fundorte angegeben, viele noch dazu beschrieben oder abgebildet. — Echinoidea. Strongylocentrotus droebachiensis (Müll.), Schizaster fragilis (Düb. et Kor.) — Asteroidea. Asterias rubens (Müll.) (abgebildet). Asterias hyperborea (Dan. et Kor.), beschrieben und abgebildet. Asterias lincki (Müll. Tr.), beschr. u. abgeb., als Synonyme dazu: A. stellionura und A. gunneri. Asterias groenlandica (Lütk.), beschr. u. abg. Asterias panopla Stuxb., beschr. u. abgeb.

Bestimmungstabelle der Asterias-Arten (p. 197). — Solaster papposus (Fabr.), beschr. u. abgeb., sehr variabel: **n. var.** *anglica* von der englischen Küste und **n. var.** *squamata* aus dem Nord-Atlantischen Meer. S. endeca (L.), abgeb. u. Variat. besprochen. S. syrtensis Verr., abgeb., die Unterschiede von S. endeca eingehend erörtert. S. furcifer Düb. et Kor. — Cribrella sanguinolenta (Müll.) — Pteraster obscurus (Perr.), beschr. u. abgeb., Syn.: Pt. pulvillus M. Sars p. p. und hexactis Verr., mit hochentwickelter Brutpflege, von Pt. pulvillus M. Sars durch breiteres und mit tiefen Querfurchen versehenes Actinolateralfeld zu unterscheiden. Pt. pulvillus M. Sars, abgebildet. Pt. militaris (Müll.) — Hymenaster pellucidus W. Th. — Hippasteria phrygiana (Par.) — Rhegaster tumidus (Stuxb.), beschr. u. abgeb., der Aufbau des Hautskeletts wird näher beschrieben. — Ctenodiscus crispatus (Retz.), beschr. u. abgeb., Synonyme sind: Ctenod. polaris M. Tr., corniculatus Dunc. et Slad. und krausei Ludw.; die Art ist circumpolar. — Pontaster tenuispinus (Düb. et Kor.) — Leptoptychaster arcticus (M. Sars) — Ophiuroidea. Ophioglypha sarsi (Lütk.). O. robusta (Ayres). — Ophiocten sericeum (Forb.) — Ophiopholis aculeata (L.) — Ophiocantha bidentata (Retz.) - Ophioscolex glacialis M. et Tr. — Gorgonocephalus eucnemis (M. et Tr.), beschr. u. abgebildet, stark variierend. G. Agassizi Stimps., beschr. u. abg., durch die bemerkenswerte Schlankheit der Arme von den anderen nordeuropäischen Gorgonocephalen zu unterscheiden. — Crinoidea. Antedon eschrichti (J. M.)

Als Anhang hierzu: Die Holothurien von **Hubert Ludwig;** nur Verzeichnis von 5 Arten: Cucumaria frondosa (Gunn.) und minuta (Fabr.), Ankyroderma jeffreysi (Dan. et Kor.), Trochostoma boreale (Sars) sowie Synapta sp. -- Ferner: Uebersicht der an den verschiedenen Stationen der Olga-Reise gefangenen Echinodermen; diese Uebersicht ist nach den Bestimmungen von Doederlein und Ludwig unter Benutzung seiner Journalnotizen zusammengestellt von **Hartlaub.** Sie enthält zahlreiche Angaben über die von den einzelnen Arten erbeuteten Mengen und bildet auch eine Ergänzung zu den von den beiden anderen Autoren angegebenen Stationen. — Döderleins Tafeln sind photographisch.

Doflein, Franz. Von den Antillen zum fernen Westen. Reiseskizzen eines Naturforschers. Mit 83 Abbild. im Text. Jena. G. Fischer. 1900. 8°. (Tit. Vorw., 180 pp.) — Ausz. v. Meisenheimer in: Zool. Centr. 9. p. 305—7.

Driesch, H. (1). Studien über das Regulationsvermögen der Organismen. 4. Die Verschmelzung der Individualität bei Echinidenkeimen. In: Archiv f. Entwickl. mech. X, pp. 411—34. 13 Textfigg. — Ausz. v. R. S. Bergh in: Zool. Centr. VII, p. 865—7; v. E. Bataillon in: Année biol. 1899—1900. p. 161—3; v. P. C. in: Riv. biol. gen. III, p. 136—9.

Aus membranlos gemachten Eiern von Sphaerechinus granularis und Echinus microtuberculatus hat Verf. Blastulae bekommen, die

durch Verschmelzung zweier Keime entstanden sind. Um die Verschmelzung zu erleichtern wurde dem kalkfreien Seewasser einige Tropfen $^1/_2$ %iger Natronlauge zugesetzt. Anfangs wiesen diese verschmolzenen Blastulae eine sanduhrartige Form auf, nahmen aber nach 8—12 Stunden eine mehr rundliche Form an. Dieser Formenausgleich, der wohl durch die osmotischen Verhältnisse des Blastocoels bewirkt sein werde, ist den primären Regulationen nach der Terminologie des Verfassers beizuzählen. Es können sich nun die ellipsoidisch gewordenen Verschmelzungsprodukte ohne Regulationen zu einem Zwillingspluteus entwickeln, in welchem die beiden Darm- und Skeletanlagen jede beliebige Lage zu einander haben können; es zeigt sich dabei, daß normaler Weise nicht etwa die Skeletbildung durch einen vom Ektoderm gesetzten Widerstand sistiert wird. Oder die Verschmelzungsprodukte können dadurch eine gewisse Einheitlichkeit in der Entwicklung erlangen, daß das eine Individuum der Doppelbildung praedominiert, während die Organe des anderen in der Entwickelung stehen bleiben (sekundäre Regulationen). Rückbildung eines Darmes wurde in keinem Falle beobachtet. Häufig trat nur 1 Mund für beide Därme auf. Bisweilen erschien das praedominierende Skelet deutlich grösser, namentlich apicalwärts, als es eigentlich den Leistungen eines Partners entspricht. Verwachsungen zweier anfänglich getrennt neben einander verlaufender Därme zu einem einheitlichen Darm doppelten Querschnitts wurden in einigen Fällen bei Sphaerechinus beobachtet. Durch die primären Regulationen kann nun die Entwicklung der Großkeime (Verschmelzungsprodukte) von allem Anfang an einheitlich sich vollziehen, sodaß der neue Organismus sich nur durch seine erheblichere Größe von normalen Individuen unterscheidet; es ist also in diesem Falle aus 2 Eiern ein Individuum, also demnach wohl aus jedem Ei ein halbes Individuum entstanden. Die Größe des Riesenindividuums beruht eben auf der Anwesenheit der doppelten Zahl von Zellen in den einzelnen Organen. Daß einige Verschmelzungsprodukte sich als Zwillinge, andere einheitlich entwickeln, dürfte zum großen Teil von dem Zeitpunkte, in welchem die Verschmelzung zweier Blastulae vor sich geht, abhängen: nur solche Objekte, welche in sehr frühen Zeiten ihres Lebens als Blastulae verschmolzen sind, sind zur Lieferung einheitlicher großer Larven fähig. — Ebenso wie ein Halbei unter Umständen eine Ganzleistung aufgezwungen werden kann, kann also, wie wir sehen, auch ein ganzes zur Lieferung eines halben Organismus taugen.

— **(2).** Die isolierten Blastomeren des Echinidenkeimes. Eine Nachprüfung und Erweiterung früherer Untersuchungen. Mit 20 Figg. im Text. In: Arch. f. Entwicklgsmech. 10. Bd. 2.—3. Heft. p. 361—410. — Ausz. v. R. S. Bergh in: Zool. Centralbl. 7. Jhg. No. 24—5, p. 863—5 und von Ludwig in: Zool. Jahresb. 1900; v. P. C. in: Rivista biol. general III, p. 133—6.

Durch Anwendung kalkfreien Meerwassers gelingt es die Furchungsstadien der Echiniden auf jeder gewünschten Stufe zum

Zerfall zu bringen. Isolierte 1/2- oder 1/4-Blastomeren der Echiniden entwickeln sich zu vollständigen Pluteis, welche hinsichtlich ihrer Anatomie normalen Pluteis durchaus geometrisch proportional sind. Isolierte 1/8-Blastomeren sowie die Macro- und Mesomeren des 16-Stadiums können sich bis zu Gastrulis mit Darm, der bei den 1/8-Larven sogar gegliedert sein kann, und mit Skeletbeginn entwickeln, es liegt aber hier ein Unterschied zwischen den Zellen der Mikromeren liefernden („animalen") Hälfte des Keimes und der („vegetativen") Gegenhälfte vor: von den überlebenden Zellen der Micromeren liefernden („animalen") Hälfte gastruliert ein weit höherer Prozentsatz als von den Zellen der Gegenhälfte, während andererseits die Sterblichkeit unter ersteren viel größer ist. Dem Protoplasma nach sind die „vegetativen" Larven klarer und heller als die „animalen"; nur bei jenen kommt die Bildung langlebender, langwimpriger Blastulae und mesenchymloser Gastrulae neben der normalen Gastrulation vor, während „animale" Zellen stets normal und zwar auch rascher gastrulieren. Es dürfte somit eine gewisse Differenz des Eiplasmabaues in „animal-vegetativer" Richtung bestehen. Der mikromerenbildende Pol der Echinidenlarve dürfte der wahre vegetative, d. h. darmbildende, der Mesomerenpol dagegen der wahre animale Pol sein. Die Zahl der Zellen in den Organen der Partiallarven entspricht ihrem Keimwert. Hinsichtlich des histologischen Baues sind die Partiallarven den normalen nicht, wie bezüglich des anatomischen Baues, geometrisch, sondern arithmetisch proportional. Der Satz von der fixen Zellengrösse gilt nur für wahre Organzellen. Die Frage nach dem Keimesminimum, das noch zu gastrulieren vermag, wurde nicht gelöst. Die Geschwindigkeit der Entwicklung nimmt mit abnehmendem Keimwert der Objekte ab. Das Gesamtvolum der Partialkeime ist stets kleiner als ihr Keimwerth. Wenn man aber als das den Keim vorzugsweise Kennzeichnende die Keimflächen, nicht das Keimvolumen, ansieht und eine Proportionalität zwischen Keimwert und Keimflächen annimmt, ergiebt sich durch Rechnung, daß die Keimvolumina gerade so groß sein müssen, wie die Beobachtung sie kennen lehrt. Also kann der Satz von der Proportionalität der Keimflächen zum Keimwert wohl als gesichert gelten; dieser Satz und die sich aus ihm ergebende Improportionalität zwischen Keimvolumen und Keimwert ist bei allen Untersuchungen über das Keimesminimum im Auge zu behalten.

Dubois, R. (1). Sur la spermase et l'ovulose. In: C. R. Soc. biolog. LII, pp. 197—99.

— **(2).** Sur le cuivre normal dans la série animale. Ebenda. pp. 392—4.

Erste Arbeit: Vorläufige Mitteilung über Untersuchungen an Echinus esculentus, wodurch festgestellt wird „dans le spermatozoïde l'existence d'une zymase que j'appelle „spermase" et dans l'oeuf celle d'une substance, au moins, modifiable par la spermase et que j'appelle „ovulose" provisoirement. J'ajouterai que la spermase ne

peut pénétrer dans l'oeuf par diffusion ou osmose, mais seulement par un moyen mécanique et que c'est justement la raison d'être du spermatozoïde".

In der zweiten Arbeit wird festgestellt, daß Kupfer ein normales Element bei allen Tiergruppen ist, es kommt aber, auch bei verschiedenen Varietäten einer Art, in wechselnder Menge vor und zwar hängt diese nicht von der allgemeinen Entwicklungsstufe der Tiere ab, so z. B. ist sie gewöhnlich geringer bei den Fischen als bei den Invertebraten. — An Echinodermen wurden untersucht Echinus esculentus, Stichopus regalis und Asterias rubens.

[Edwards, C. L.] Variations and regeneration and Synapta inhaerens. Prelimin. Abstract. In: Science, N. S. XI, p. 178.

Die Anker variieren stärker bei Individuen aus nördlicher gelegenen Lokalitäten (an der amerikanischen Küste). 9 von 17 Experimenten über Körper- und Tentakelregeneration gelangen.

Entz, G. A megifjodás jelenségei az allatországban. [The phenomena of regeneration in the Animal Kingdom]. In: Termes. Kozl. Magyar Tars. XXXII, pp. 1—19.

Populäres über Regeneration bei Colochirus, Stichopus, Synapta, Linckia (mit Abbild.) und Asterias (d°).

Farquhar, H. (1). Description of a new Ophiurid. In: Trans. New Zealand Inst. XXXIII. Art. XXVI. 1900. 1 p.

Amphiura aster **n. sp.** von Timaru; Durchm. d. Scheibe 10 cm, Armlänge etwa 136 cm, Breite der Arme nahe der Scheibe 1 cm.

— **(2).** On a new Species of Ophiuroidea. In: Trans. New Zealand Inst. XXXII, pp. 405—6.

Ophiocreas constrictus **n. sp.,** Dusky Sound und Jackson Bay, Neu Seeland, der einzige Vertreter der Familie Astrophytidae bei Neu Seeland. Die Art zeichnet sich aus: „by its very long arms and the small pits in the skin on the disk and arms".

The Fauna and Flora of Valencia Harbour of the West Coast of Ireland. With 3 pls. In: Proc. R. Irish Acad. (3) Vol. 5. p. 667—854. Siehe **E. T. Browne** und **W. J. Beaumont.**

Fuerth, O. v. Ueber die Eiweißkörper der Kaltblütermuskeln und ihre Beziehung zur Wärmestarre. In: Zeitschr. physiol. Chemie, XXXI, pp. 338–52.

Untersuchung an Stichopus regalis p. 344—6. Die Exemplare wurden in erwärmtem Chloroformwasser zur Erschlaffung gebracht, dann aufgeschnitten, zerhackt, verrieben, endlich coliert und filtriert. Verhalten des Plasma gegenüber Essigsäure, Salzsäure, Ammoniumchlorid, Ammonsulfat. Die Prüfung der gerinnungsbefördernden Agentien ergab das Fehlen der Wirkung seitens des Rhodannatriums, des coffeinbenzoesauren und des salicylsauren Natrons; es erfolgte weder die Bildung eines Gerinnsels, noch konnte eine Verschiebung des Coagulationspunktes konstatiert werden. Das Calciumchlorid entfaltete eine mächtige Wirkung; eine minder kräftige, aber immerhin ausgeprägte Wirksamkeit machte sich beim Ammoniumchlorid

geltend. Es scheint dem Verf., daß man keineswegs berechtigt ist, anzunehmen, daß jedem zu Muskeln differenzierten kontraktilen Protoplasma die gleichen Eiweißsubstanzen eigentümlich seien.

Gadeau de Kerville, H. Note sur la faune de la fosse de Hague (Manche). In: Bull. Soc. Zool. de France, XXV, pp. 33—7.

Allgemeines. Littoral kommen vor: Cribrella sanguinolenta (Müll.), Solaster papposus Forb., Psammechinus miliaris (Gm.), sowie noch unbestimmte Arten.

Garstang, W. Marine Zoology [of Hampshire]. In: Victoria Hist. of Counties of England, Hampshire, Vol. I, pp. 89—102. Westminster: Constable.

Ein kompiliertes Verzeichnis von Asteroiden, Ophiuroiden, Echinoideen und Holothurien.

Gemmill, J. F. On the vitality of the ova and spermatozoa of certain animals. In: Journ. Anat. Physiol. norm. path. XXXIV. pp. 163—81, mit Textfigg. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. 1900. p. 174—5; von W. A. Nagel in: Zool. Centr. VII, p. 383—4; von E. A. A. in: Amer. Natur. 35. p. 56—7; v. M. Goldsmith in: Année biol. 1899—1900. p. 119; v. Ludwig in: Zool. Jahresber. 1900.

Verf. machte Untersuchungen über die Lebensdauer der Eier und Spermien von Echinus sphaera. Ein unbefruchtetes Seeigelei lebt im Seewasser meistens nur etwa 12 und höchstens 24 Stunden; allerdings kann die Lebensdauer von Eiern von verschiedenen Individuen ziemlich verschieden sein. Eine Anzahl abnorm entwickelter Echinus-Eier in frühen Stadien wird beschrieben und abgebildet. Beim Zusatz von Spermatozoen zu halbtoten Eiern geht der Zerfall dieser um so rascher vor sich. — Wenn eine geringe Menge Spermatozoen mit vielem Seewasser gemischt wird, sterben dieselben schneller als in einem kleineren Wasserbehälter. Der Grund dazu ist teils, daß die Aktivität der Spermatozoen im reichlichen Wasser größer ist und ihre Energie daher schneller verbraucht wird und teils daß je stärker die Flüssigkeit, in welcher sie leben, mit Wasser gemischt wird, je weniger ernährend und erhaltend kann die Flüssigkeit wirken. — Eier von Echinus sphaera und E. miliaris wurden durch vorzeitig entwickelte Spermatozoen von Amphidetus cordatus befruchtet. Je nach der relativen Menge im Wasser lebten die Spermien von 3—72 Stunden. Die Lebensdauer hängt auch von dem Zeitpunkt ab: „it is longest at the hight of the breeding season and becomes very markedly shortened when the animals are spent". Temperaturdifferenzen haben wenig Einfluß. — Verf. untersuchte auch wie weit die Spermien von Echinus frei im Wasser oder in Glasröhren wandern können; ersterer Abstand wurde als etwa 160—177 mm festgestellt; in einer Glasröhre wanderten die Spermien etwa 44 mm in 45 Minuten, 12,6 mm in 7 Minuten. Die Attraktion der Eier bewirkte in Glasröhren eine Wanderung der Spermien von bis zu 100 mm. In Tuben von feinem Kaliber wanderten die Spermien durchgehends kürzer als in weiteren Röhren.

Beim Zusatz von Nährbouillon zum Wasser wurde die Lebensdauer der Spermien verlängert.

Giard, Alfr. (1). A propos de la parthénogenèse artificielle des oeufs d'Echinodermes. In: C. R. Soc. Biol. Paris, T. 52, No. 28. p. 761—4.

— **(2).** Développement des oeufs des Echinodermes sous l'influence d'actions kinétiques anormales (solutions salines ou hybridation). Ebenda No. 17. p. 442—4.

Bei Echinocardium cordatum hat Verf. Proterandrie beobachtet, weshalb diese Art sich für eine Nachprüfung der Loeb'schen Versuche nicht eignet. Auch gesellschaftliche Arten wie z. B. Toxopneustes lividus eignen sich schlecht für solche Versuche und daher sind die Versuche von Viguier vielleicht nicht ganz zuverlässig. Schon R. Greeff hatte bei Asterias rubens Parthenogenese festgestellt. Die meisten von Viguiers Versuchen sind in solcher Weise ausgeführt, daß sie nicht direkt vergleichbar mit denen [von Loeb], die er kritisiert, sind. Gegen Loeb glaubt Verf. „que l'excitation déterminée par les solutions salines est due non à une action spécifique des ions, mais à l'action déshydratante des sels sur les plasmas ovulaires et à l'hydratation subséquante lorsque l'oeuf est remis dans l'eau de mer pure".

In der zweiten Arbeit bespricht Verf. Versuche mit unbefruchteten Eiern von Asterias rubens die auf $^3/_4$—1 Stunde in eine Lösung von Magnesiumchlorid gebracht wurden und wodurch bis zu 16-zelligen Stadien erzielt wurden; die Furchung ging aber langsamer als normalerweise vor sich und in den meisten Fällen war sie auch unregelmäßig, die Blastomeren von verschiedener Form und Größe etc. Ferner wurden Eier von Psammechinus miliaris mit Sperma von Asterias rubens befruchtet; die dadurch erzielte unvollkommene Entwickelung der Larven war ganz analog derjenigen des vorigen Falles.

Grave, Caswell. Ophiura brevispina. With 3 pls. (Mem. Biol. Labor. John Hopk. s. Univ. IV, 5.) In: Mem. Nat. Acad. Sc. Vol. 8. Baltimore, p. 81—100. — Ausz. von H. Ludwig in: Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 10, p. 319—20 und in: Zool. Jahresb. 1900; ferner in: Journ. R. Micr. Soc. London 1901. P. 5, p. 538—9.

Bemerkungen zur Technik der Untersuchungen, Geschichte, geographische Verbreitung, Vorkommen (zusammen mit einem kleinen Amphipoden) und Fortpflanzungszeit der Art; zur Physiologie der durch die Bewegung der ganzen Arme vermittelte Locomotion.

Diese Art sei für das Studium mehrerer Fragen der Echinodermenmorphologie ein besonders günstiges Objekt. Die Larve gehört zu dem zuerst von Krohn beschriebenen merkwürdigen Typus. Die opaken Eier sind groß und halten sich am Wasserspiegel; die einförmig ciliierte, 36 Stunden nach der Befruchtung entschlüpfte Larve kann aber auch unter der Oberfläche des Wassers schwimmen. Invaginationsgastrula scheint nicht gebildet zu werden, sondern ursprünglich eine solide Planula, die sich weiter differenziert. Aus

den verschmolzenen hinteren Enterocoelen entsteht das Hydrocoel. Auffallenderweise bildet sich der Steinkanal vor dem Porenkanal. Wenn etwa 60 Stunden alt erscheint die Larve kolbenförmig und zwar enthält das dicke hintere Ende alle Organe, während das vordere das Homologon des Larvenorganes von Asterina gibbosa zu sein scheint. Während die junge Larve einförmig ciliiert ist, trägt die ältere Larve Binden von Cilien; hierdurch ähnelt sie der Larve von Antedon und sie scheint überhaupt recht primitiv zu sein. Die Ventral- und Dorsalregionen der Larve sind aequivalent der oralen und der aboralen Region des Erwachsenen. — Der äußere Perihämalring wird als Buchten des hypogastrischen Enterocoel angelegt. — Das Larvenorgan wird rückgebildet und die Entwicklung des Nervensystems beginnt in der 5 Tage alten Larve. Ringnerv und Radialnerven sind anfangs subepithelial, werden aber später eingestülpt.

Gravier, Ch. (1). Note sur une collection d'animaux rec. au Laborat. maritime de Saint-Vaast-la-Hougue en août 1899. In: Bull. Mus. d'hist. nat. Paris, p. 287—288.

— **(2).** Sur une collection d'Animaux rec. aux îles Chausey en août 1899. Ebenda p. 293—4.

— **(3).** Note sur une collection d'animaux rec. au Laborat. marit. de Saint-Vaast-la-Hougue en 1900. Ebenda, p. 417—418.

Bemerkungen über Sammeln und Konservieren. An Echinodermen enthielten die Sammlungen bezw. 8 spp. in 8 Gattungen, 4 spp. in 3 Gatt. und 8 spp. in 7 Gattungen. Weder Gattungs- noch Artnamen angegeben.

Grieg, J. A. (1). Animal life [of Norway]. In: Norway: official Publication for the Paris Exhibition. 1900. pp. 70—78. 8°. Paris.

Populär; allgemeine, unbestimmte Angaben über Echinodermen von der norwegischen Küste. Erwähnt: Echinus elegans, Gorgonocephalus, Asterias, Porania, Solaster, Ophiocoma.

— **(2).** Die Ophiuriden der Arktis. Mit 5 Textfig. In: Fauna arctica. I. Bd. 2. Lief. p. (259) 261—282—286. — Ausz. von H. Ludwig in: Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 8—9, p. 273. **F.**

Bei allen Arten ausführliche Litteratur, Verbreitung und gelegentliche systematische oder biologische Bemerkungen. — Die borealen und arktischen Gorgonocephalen leben fast nur auf Alcyonarien und Gorgoniden, Astronyx lovéni scheint sich nur auf Pennatuliden aufzuhalten. — Uebersicht der einzelnen Dredge-Stationen, auf welchen Ophiuriden gesammelt wurden p. 272—6. — Die geographische Verbreitung der arktischen Ophiuriden p. 276—80. Aus Spitzbergen und den angrenzenden Meeresteilen kennt man 12 Arten (1 Ophiopleura, 3 Ophiura, 1 Ophiocten, 1 Ophiopholis, 1 Amphiura, 1 Ophiopus, 1 Ophiocantha, 1 Ophioscolex, 2 Gorgonocephalus), von denen die Ophiocantha (bidentata (Retz.)) die häufigste ist. Circumpolar sind: Ophiura sarsi, robusta und nodosa, Ophiopholis aculeata und Amphiura sundevalli; mit Ausnahme

von O. robusta sind diese aus dem Behringsmeer bekannt. — Tabellarische Uebersicht über die horizontale und vertikale Verbreitung der arktischen Ophiuriden p. 280 (Ophiocten sericeum Forb. und Ophiacantha bidentata (Retz.) bis zu 4578 m Tiefe). — Vergleich der arktischen und antarktischen Ophiuriden-Fauna p. 281—282: keine bipolare Arten, 5 bipolare Gattungen.

Während die Ophiodermatiden in der Arktis gänzlich fehlen, sind sie in der Antarktis durch 3 Gattungen vertreten. Von den 13 arktischen Ophiuriden sind bloß 3 rein littoral, während die übrigen 10 sowohl littoral als abyssal sind. Dagegen sind die antarktischen Arten entweder littoral (35 Arten) oder abyssal (24 Arten), nur 5 Arten sind sowohl littoral als abyssal. Rein abyssale Formen kommen in der Arktis gar nicht vor. Litteraturverzeichnis p. 282—6.

Griffiths, A. B. Sur la matière colorante d'Echinus esculentus. In: C. R. Ac. Sc. Paris, T. 131. No. 7, p. 421—3. — Ausz. in: Revue Scientif. (4) T. 14. No. 9, p. 176; in: Nature LXII, p. 408.

Analyse des violetten Pigments des Echinus. Die chemische Formel desselben ist $C^{16}H^{12}A_{2}{}^{2}O$, es ist löslich in Alkohol, Aether, Benzin etc. und ist ein Lutein oder Lipochrom.

Griffiths, A. B. et **Warren, F. W.** La composition du pigment orange d'Uraster rubens. In: Bull. Soc. chim. Paris (3), XXIII. Mem. pp. 874—5. — Ausz. in: Zeitschr. ang. Mikr. VII, p. 185.

Das orangefarbene Pigment von Uraster rubens wird analysiert und als „urastérine" bezeichnet.

Hamann, Otto. Echinoderma (Stachelhäuter) [Bronn's Klassen und Ordnungen]. Begonnen von H. Ludwig, fortgesetzt von O. Hamann. — 29—36. Lief. Leipzig. C. F. Winter'sche Verlagshdlg. 1900. 8°. (p. 745—872, Taf. 1—8).

Allgemeiner Ueberblick p. 745—7. Name und Inhalt der Klasse p. 748. Litteratur p. 749—774 (608 Arbeiten). Geschichte p. 775—780. — Morphologie. Gesamt-Aussehen p. 781—783. Haut p. 783—786. Skeletsystem p. 786—803, mit 3 Textfig. Die Muskulatur der Körperwand p. 803—806. Das Nervensystem p. 806—819 mit 1 Textfig. — Das Wassergefäßsystem p. 819—826 mit 1 Textfig. Darmkanal p. 826—828 mit 1 Textfig. Athmungsorgane p. 828—830. Geschlechtsapparat p. 830—836, mit 2 Textfigg. Das Blutlakunensystem und das Axialorgan p. 836—844, mit 1 Fig. Die Pseudohämalräume, Epineuralkanäle, der Axialsinus und seine Verzweigungen p. 844—847. Die Leibeshöhle in der Scheibe und den Armen p. 847—848. — Ontogenie. Die Vorbereitungen zur Entwicklung (Ablage der Eier u. d. Samens, Brutpflege, Reifung und Befruchtung) p. 849—851. Die Entwicklung der Larve p. 851—867 (darin Beschreibung nebst Vorkommen etc. der Ophiopluteus-Arten (nach Mortensen)). Weiterentwicklung der einzelnen Organe p. 867 u. flg. (darin: Epidermis und Nervensystem und die Bildung des Kalkskelets; die Fortsetzung der „Weiterentwicklung" unter 1901!) — An den Tafeln finden sich Originalfiguren nur an: III, Fig. 7, Epithel-, Sinnes- und Drüsenzellen von Ophiomastix annulosa.

Hammar, J. A. H. Ist die Verbindung zwischen den Blastomeren wirklich protoplasmatisch und primär? In: Arch. f. mikr. Anat. IV, p. 313—36. pl. XIX. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. 1900. p. 331—2; von E. Schoebel in: Zeit. wiss. Micr. XVII, p. 54; von E. A. A.[ndrews] in: Amer. Natur. 35. p. 55; v. P. Bouin in: Année biol. 1899—1900. p. 39; v. Ludwig in: Zool. Jahresber. 1900.

Beide Fragen werden mit Ja beantwortet. Die einschlägigen bestätigenden Untersuchungen von Wilson, E. A. Andrews und Klaatsch werden kurz referiert und die von R. v. Erlanger und anderen erhobenen Bedenken als unzutreffend zurückgewiesen: die Substanz, welche die fragliche Verbindung zwischen den Blastomeren bewirkt, kann keine Membran sein, sondern ist sowohl morphologisch als auch physiologisch als lebendes Zellprotoplasma zu bezeichnen. Um die primäre Beschaffenheit des Zusammenhanges zu prüfen, wurden Eier von Echinus miliaris und Amphidetus cordatus untersucht, einige Modificationen der vom Verf. früher verwendeten Technik werden angegeben (p. 323), die einschlägigen Ansichten von Flemming, His, G. F. und E. A. Andrews kritisch besprochen (p. 319—322) und die bei jeder Art gemachten Beobachtungen eingehend dargestellt. Die erste Teilungsfurche der betreffenden Eier entsteht nur in ihrem äußeren Teil durch Einbuchtung von außen, während ihr mehr centraler Teil durch eine wirklich intraprotoplasmatische Spaltbildung bewirkt wird, welche die erste Anlage der Furchungshöhle ist. Am Ende der ersten Furchung bestehen zwei primäre Verbindungen zwischen den Blastomeren, eine centrale, mehr punktförmige und eine periphere ringförmige; von diesen Verbindungen löst sich die erstgenannte meistens schon vor der nächsten Teilung, während die ringförmige bestehen bleibt. Bei der zweiten und den folgenden Teilungen wiederholt sich der Verlauf, nur bildet die lineare Verbindung zwischen jedem Paar von Tochterzellen nach der zweiten Teilung einen Halbkreis und wird bei den folgenden immer kürzer. Die Furchungshöhle dehnt sich bei jeder neuen Teilung immer mehr aus und wird immer komplizierter geformt, behält aber ihren intraprotoplasmatischen Charakter, indem der ursprüngliche Grenzsaum des ungefurchten Eies bei der Furchung immer respektiert wird. — Sekundäre Verbindungen wurden festgestellt, kommen aber recht unregelmäßig vor, bei Echinus miliaris spärlich, bei Amphidetus weit häufiger.

Hartlaub, C. (1). Zoologische Ergebnisse einer Untersuchungsfahrt des deutschen Seefischerei-Vereins nach der Bäreninsel und West-Spitzbergen, ausgeführt im Sommer 1898 auf S. M. S. „Olga". I. Teil. Einleitung. In: Wissensch. Meeresunters. N. S. IV, pp. 171—93. 1 Karte.

— **(2).** Uebersicht der an den verschiedenen Stationen der Olga-Reise gefangenen Echinodermen. Ebenda. Vergl. **Doederlein.**

Gelegentliche Bemerkungen über die gesammelten Echinodermen. Strongylocentrotus droebachiensis bei Tromsö sehr zahlreich vor-

handen, ebenso bei Spitzbergen, insbesondere im Norden der Insel, aber bei der Bäreninsel weniger zahlreich.

Heider, K. Das Determinationsproblem. In: Verh. deutsch. Zool. Ges. 1900. pp. 45—97.

Allgemeines, Zusammenfassendes, Referierendes; Echinodermeneier und -larven gelegentlich erwähnt. Einleitung p. 45—51. Abhängigkeit der Entwickelung des Eies von äußeren Einwirkungen p. 51—65. Das Prinzip der Isotropie des Eiplasmas p. 65—67. Tatsachen der Regeneration und Reparation p. 67—72. Ueber die Potenzen embryonaler Organzellen p. 72—75. Die Potenzen der Blastomeren p. 75—87. Die Bedeutung der Furchung für die Entwicklung p. 87—91. Embryonale Transplantationen p. 92. Organisation des Eies p. 93—94. Bestimmungen der Achsen oder Richtungen des Embryos.

Herbst, C. Ueber das Auseinandergehen von Furchungs- und Gewebezellen in kalkfreiem Medium. In: Archiv f. Entwickl. mech. IX, pp. 424—63. Taf. XVIII—XIX. Ausz. v. E. A. A[ndrews] in: Amer. Natur. 35. p. 54; v. R. S. Bergh in: Zool. Centr. VII, p. 862—3; v. A. Giardina in: Rivista Biol. general. III, p. 132; v. E. Bataillon in: Année biol. 1899—1900, p. 169; v. H. Ludwig in: Zool. Jahresb. 1900.

Objekt: Eier von Echinus microtuberculatus und Sphaerechinus. Durch das Fehlen von Calcium im umgebenden Medium wird der Verband der Furchungszellen membranloser Eier der Seeigel derartig aufgelockert — und zwar bei Echinus radikaler als bei Sphaerechinus — daß die einzelnen Zellen zum Teil sogar durch größere Zwischenräume von einander getrennt werden. Trotz dieser gänzlichen Isolation oder Auflockerung verläuft aber die Furchung bis zu Ende, ja es tritt sogar Differenzierung in Wimperzellen ein, die, auch wenn sie gänzlich isoliert sind, doch einige Zeit am Leben bleiben und sich munter bewegen können. Der Calciummangel wirkt also zunächst nur spezifisch auf den Zusammenhalt der Zellen, nicht aber auf die Lebensenergie ein, deren endliches Erlöschen vielleicht überhaupt nicht an dem Fehlen des Kalkes, sondern vielmehr an der Isolation, an dem Herausreißen aus dem Gesamtorganismus liegt. — Weder bei späteren Furchungsstadien noch bei den verschieden weit ausgebildeten Larven der Seeigel, denen man auch noch einige andere Tiere verschiedenen Ausbildungsgrades anreihen kann, ist der Zusammenhalt der Zellen nach einem Aufenthalt von gewisser Dauer in gewönlichem Seewasser ein für alle Male fixiert, sondern dieser Verband kann jeder Zeit wieder gelöst werden, ohne dadurch sogleich den Tod der isolierten Elemente herbeizuführen. — Die Teilprodukte von Zellen, welche infolge des Fehlens von Kalk im umgebenden Medium auseinander gewichen sind, bleiben nach dem Zurückbringen in gewöhnliches Meerwasser bei einander und geben schließlich ganzen kleinen Larven den Ursprung. Das Auseinandergehen der Zellen ist also nach einem Aufenthalt von gewisser Dauer in einem kalkfreien Gemisch nicht

für immer fixiert, sondern hält nur so lange an, als das einwirkende Agens vorhanden ist. Eine nachträgliche Näherung durch Zwischenräume von einander getrennter Zellen in kalkhaltigem Wasser konnte zwar nicht konstatiert werden, wohl aber, daß sich dicht bei einander liegende, gegen einander abgerundete Zellen ziemlich rasch zusammenschließen und einen neuen Epithelverband bilden können, mögen sie Furchungs- oder Larvenzellen repräsentieren. Aus den sekundär zusammengefügten Furchungszellen geht ein einheitlicher Organismus hervor und die wieder zusammengeschlossenen Zellenverbände der Larven können auch dann allen Pluteusorganen den Ursprung geben, wenn bereits viele Zellen aus ihnen ausgetreten sind. — Erhöhte Temperatur hat zwar, namentlich auf den ersten Furchungsstadien, eine das Auseinandergehen begünstigende Wirkung, doch reicht dieselbe nicht aus, um den Unterschied zwischen kalkfreien und kalkhaltigen Zuchten zu verwischen. — Obwohl man während der Furchung eine geringfügige Hemmung des Auseinandergehens der Zellen in einem Gemisch, das mit $MgCO_3$ alkalisch gemacht worden war, wahrnehmen konnte, war dieselbe doch nicht im Stande, die Wirkung des Kalkmangels aufzuheben. — In dem kalkhaltigen künstlichen Wasser sind die Eier und Furchungsstadien ebenso wie in gewöhnlichem Seewasser von einer deutlichen, scharf umgrenzten Membran umgeben, die schon bei schwacher Vergrößerung sofort in die Augen fällt. In der kalkfreien Mischung dagegen hat diese sonst so deutliche Schicht ein ganz anderes Aussehen: sie ist undeutlich, nicht scharf nach dem umgebenden Medium zu abgegrenzt und besonders durch ihre strahlige Beschaffenheit charakteristisch.

Herdmann, W. A. The fourteenth annual report of the Liverpool marine Biology Committee and their Biological Station at Port Erin (Isle of Man). 8°. 68 pp. 7 Taf. und Textfigg. Liverpool. — Auch in: Proc. Liverpool biolog. Soc. XV, p. 19—79 mit 7 Taf. u. Textfigg. **F.**

Horst, R. (1). On Chiridota dunedinensis Park. In: Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. (2). D. 6. Afl. 4. Versl. p. LXXII—LXXIII.

Bemerkungen über die Kalkkörperchen und deren locomotorische Bedeutung.

— **(2).** „Spreekt over autotomie en herstellingsvermogen bij Echinodermen.“ In: Tijdschr. Neederland. Dierk. Vereenig. Ver. (2). VI. Versl. p. XXX.

Als Beispiele angeführt: Asterias tenuiscapa, Echinaster fallax und Linckia sp.; bei ersterer Art kann man bei etwa 50% von den Exemplaren autotomische Vorgänge beobachten.

Houssay, F. La forme et la vie. Essai de la méthode mécanique en zoologie. 8°. VI + 924 pp. 782 Textfigg. Paris: Schleicher. Besprochen v. L. Cuénot in: Rev. gen. Sci. XII, p. 889—890.

Entwicklung von Antedon und Asterias; Grundzüge der Morphologie; Larvenformen beschrieben und verglichen; Ursprung des Coeloms und des Mesoderms, Verhältnis zu den Coelentera.

Howe, Fr. Report on a Dredging-Expedition off the southern Coast of New England. Septbr. 1899. In: Bull. U. S. Fish. Comm. for 1899. p. 237—40.

Gesammelt: Linckia, Poraniomorpha borealis, Diploaster multipes, Archaster agassizi und (?) robustus, Schizaster fragilis, Ophiopholis aculeata, Ophioscolex glacialis, Ophiacantha segesta (?), Thyone recurvata, Antedon dentata.

H[owes], G. B. Walter Percy Sladen. In: Nature, LXII, p. 256—7.

Biographie, wissenschaftliche Bedeutung, seine wichtigsten Werke.

H[ubrecht], A. A. W. The cruise and deep-sea exploration of the „Siboga" in the Indian Archipelago. In: Nature, LXII, pp. 327—8 mit 2 Textfigg.

Bemerkungen über die zoologischen Sammlungen. — Material von Linckia, wodurch nachgewiesen werde konnte „that the regeneration takes place without any part of the disc being preserved from a bare armfragment". Thyca und Stylifer parasitieren häufig an den Linckien.

King, Helen Dean. Further studies in Regeneration in Asterias vulgaris. With 10 textfigs. In: Arch. Entwicklgsmech. 91 Bd. 4 Hft. p. 724—736—737. — Ausz. v. Bergh in: Zool. Centr. 8, p. 89—90; v. P. Celesia in: Riv. Sci. biol. II, p. 537; von A. Conte in: Année biol. 1899—1900, p. 194; von H. Ludwig in: Zool. Jahresber. 1900.

Von 1914 untersuchten Seesternen zeigten sich 206 (= 10,76 %) in Regenerationsprozessen stehend und zwar bei natürlichen Lebensbedingungen. Die neuen Arme sprossten stets von der Centralscheibe aus, außer in einem Falle, in welchem ein distales Stück eines Armes sich gerade regenerierte. — Isolierte Arme von Asterias vulgaris leben noch 2 oder 3 Wochen, gleichgültig, ob die Darmblindsäcke aus ihnen entfernt sind oder nicht. Sie sind aber nicht im Stande das fehlende Tier wieder zu ergänzen. — Wenn ein Teil der Scheibe, welcher die Madreporenplatte und den Steinkanal enthält, am Arm hängen bleibt, kommt in seltenen Fällen ein Ersatz der fehlenden Teile vor. — Die Scheibe allein ist im Stande sämtliche fehlenden Arme zu ersetzen. Eine Scheibenhälfte zeigt dagegen keine Reorganisation, was zweifellos in der großen Ausdehnung der Schnittfläche seinen Grund hat. — Wenn ein vertikaler Schnitt durch die Scheibe von der basalen Berührungsstelle zweier Arme bis in die Mundöffnung geführt wird, so sprossen in einem geringen Prozentsatz der Versuche ein oder zwei überzählige Arme aus der Scheibenwunde. In der großen Mehrzahl der Fälle kommen die Schnittränder wieder zusammen und vereinigen sich vollständig, ohne daß überzählige Arme entstünden. — Die Madreporenplatte hat keinen ganz bestimmten Standort an der neuen Centralscheibe. — Wenn man die Arme von Asterias vulgaris dadurch verstümmelt, daß man keilförmige, halbkreisförmige oder rechteckige Stücke

herausschneidet, so werden die weggenommenen Teile wieder ersetzt und die normale Gestalt des Armes völlig wiederhergestellt; dies geschieht im Laufe von drei Monaten. — Nur in ganz wenigen Fällen wurden die angeschnittenen Arme vom Tiere selbst abgeworfen; das geschah nur, wenn die Wunde sehr groß war oder irgend ein schädlicher Stoff darin injiciert worden war. — Litteraturverzeichnis von 18 Nr.

Knipowitsch, N. Revue sommaire des travaux de l'expédition pour l'étude scientifique et industrielle du Mourmann. In: Bull. Acad. d. Sci. St. Pétersbourg (5) XII, pp. 419—69. **F.**

Koehler, R. (1). Illustrations of the shallow-water Ophiuroidea collected by the Royal Indian Marine Survey Ship Investigator (Echinoderma of the Indian Museum, Ophiuroidea). With editorial note by A. Alcock. Folio. VI + 4 pp. 8 Taf. The Indian Museum. Calcutta. Ausz. v. Ludwig in: Zool. Centr. 8. p. 273.

Als Littoralophiuren bezeichnet Verf. die zwischen 0 und 40 Faden Tiefe gesammelten Arten. Alle hier abgebildeten Arten waren schon 1898 von **Koehler** in: Bull. Sc. Fr. et Belg. XXXI, beschrieben bezw. verzeichnet; eine Art: Ophiothrix innocens war in: Bull. Soc. Zool. Fr. 1898 beschrieben worden. Man vergleiche daher den Bericht für 1898! Außer den neuen werden noch flg. ältere Arten abgebildet: Pectinura gorgonia M. et Tr., Ophioglypha stellata Studer, Ophioglypha sinensis Lym., Ophiocnida echinata (Ljungm.), Ophiothrix propinqua Lym., Ophiarthrum elegans Peters, Ophiothrix comata M. et Tr.

— **(2).** Les Échinides et les Ophiures de l'expédition antarctique belge. In: C. R. Acad. Paris, T. 131 No. 24. p. 1010—1012, sowie in: Revue Scientif. (4) T. 14. No. 26. p. 814. Ausz. v. Ludwig in: Zool. Centr. 8. p. 274.

Die antarktischen Echinoideen und Ophiuren sind von den arktischen und subantarktischen ganz verschieden und von Bipolarität kann unter diesen Gruppen keine Rede sein. Mit Ausnahme von 2 Arten aus dem Magellangebiet waren alle gesammelten Arten neu.

— **(3).** Note préliminaire sur les Échinides et les Ophiures de l'expédition antarctique belge. In: Acad. Roy. Belg. Bull. Cl. d. Sc. 1900. No. 11. p. 814—820. Ausz. v. Ludwig in: Zool. Centralblatt, 8. Jhg. No. 8—9. p. 274.

Das Material interessant, weil aus bisher unerforschten Gewässern. Cfr. **F.**

Lankester, E. Ray, A Treatise on Zoology. Part II. Chapter II. The Enterocoela and the Coelomocoela. 37 Taf. 17 Textfigg.

Als Dysmerogenesis bezeichnet Verf. das Unterdrücken der radiären Symmetrie, z. B. bei einigen Holothurien, wo die Antimeren unvollkommen sind. — Ueber das Verhältnis zwischen Coelom und Archenteron. — Das Haemalsystem der Echinodermen ist nicht vom Coelom abzuleiten.

Le Dantec, F., Noyaux exitables et milieux excitants. In: C. R. Soc. Biolog. Paris. LII. p. 43—4.

Die von Delage (1899) gegebene Definition der Befruchtung „dépasse la portée de l'expérience". Die Ausdrücke „excitable" und „excitant" seien übrigens so vag, so wenig wissenschaftlich, daß damit wenig anzufangen ist.

Lindemann, W., Ueber einige Eigenschaften der Holothurienhaut. In: Zeitschr. f. Biol. 39. Bd. p. 18—36. — Siehe den Ber. f. 1899!

Loeb, Jacques, (1). On the artificial production of normal larvae from the unfertilised eggs of the Sea Urchin (Arbacia). In: Amer. Journ. Physiol., V. III, No. IX. p. 434—71. Mit 5 Textfig. Ausz. v. R. S. Bergh in: Zool. Centr. VII. p. 549—551; von G. Delage in: Année biol. 1899—1900. p. 137.

I. Introductory remarks. II. The effects of various ions upon the fertilized eggs of Arbacia. III. Is it possible to produce blastulae from unfertilized eggs without raising the concentration of the sea-water? IV. The artificial production of normal larvae (plutei) from the unfertilized egg of the sea-urchin. V. Some remarks concerning the nature of the process of fertilization.

Die Einleitung gibt Uebersicht der früheren einschlägigen Arbeiten (von Morgan, Norman, Mead, Hertwig, Dewitz, Nussbaum, Kulagin und dem Verf.). — Im folgenden erfahren wir, dass eine Mischung von 96 c. c. $\frac{5}{8}$ n Na Cl (oder Na Br.) + 2 c. c. $\frac{5}{8}$ n KCl. + 2 c. c. $\frac{10}{8}$ n Ca Cl genügt, um die Entwicklung der befruchteten Arbacia-Eier bis zum Gastrula-Studium zu ermöglichen. Es scheint, daß die physische Beschaffenheit der Kolloiden das wesentliche ist und daß diese durch verschiedene Jon-Combinationen erzielt werden kann. Für die Bildung des Skelettes scheint das CO_3-Jon das wesentliche zu sein. — Die im III. Kapitel behandelte Frage wird mit Nein beantwortet; nur der Anfang der Furchung eines unbefruchteten Eies läßt sich erzielen. — Wenn die unbefruchteten Eier etwa zwei Stunden in einer Lösung von 60 c. c. $\frac{20}{8}$ n $Mg Cl_2$ + 40 c. c. Seewasser gewesen, entwickeln sie sich zu normalen Blastulae, wenn ins normale Seewasser zurückgebracht. Wenn sie ebenso lange in einer Mischung von gleichen Teilen $\frac{20}{8}$ n $Mg Cl_2$ und Seewasser gewesen, können sie das Pluteus-Stadium erreichen. Die eventuelle Einwendung, die Eier seien befruchtet, weist Verf. überzeugenderweise zurück. — Auf Grund seiner Experimente stellt Verf. fest, daß man das Befruchtungsproblem nicht länger als ein morphologisches, sondern als ein physicalisch-chemisches auffassen muß. Die von unbefruchteten Eiern entwickelten Plutei waren in jeder Beziehung denen von befruchteten Eiern gleich.

— **(2).** On artificial Parthenogenesis in Sea Urchins. In: Science. N. S. 11. p. 612—614. Ausz. von R. S. Bergh in: Zool. Centr. 7. Jhg. No. 17. p. 549—51.

Vorläufige Mitteilung; behandelt nur die Maßregeln, durch welche die Befruchtung der Eier durch Spermatozoen verhindert wurde. Das Wasser wurde sterilisiert und in besonderen Flaschen aufbewahrt, die Versuchstiere möglichst sorgfältig gespült und gereinigt, alle Instrumente sterilisiert etc. Ein Teil der Eier wurde in das sterilisierte Wasser, ein anderer Teil in solches + gleiche Teile 20/8 n $Mg C_2$ Lösung gebracht; letztere Eier wurden nach 1—2 Stunden wieder in sterilisiertes (ungemischtes) Wasser gebracht und entwickelten sich zu Blastulae, während die anderen Eier keine Andeutung einer Furchung zeigten. In anderen Versuchen wurde Seewasser, das filtriert durch einen neuen Pasteur'schen Filtrierapparat war, benutzt. — Die Versuchstiere waren Strongylocentrotus franciscanus und purpuratus.

— (3). Artificial parthenogenesis in Annelids (Chaetopterus). In: Science, N. S. XII. p. 170.

Letzterer Aufsatz. (Vorl. Mitt.) Als Einleitung Resumée von Loebs Untersuchungen über künstliche Parthenogenese bei Seeigeln. Daß eine Hybridisation zwischen Würmern und Echinodermen unmöglich ist, kommt daher, dass die K-Jonen nicht dieselbe Wirkung auf die unbefruchteten Eier beider Gruppen ausüben. (Die ausführliche Arbeit in: Amer. J. Physiol. 1901.)

— (4). On Jon-Proteid Compounds and their rôle in the Mechanics of Life Phenomena. I. The Poisonous Character of a pure Na Cl Solution. In: Amer. Journ. of Physiol. III. 1900. p. 327—338.

Im Kap. IV: Experiments on Ciliary Motion (p. 335—6) berichtet Verf. über Experimente mit Larven von Seeigeln. In einer $\frac{5}{8}$ n Na Cl Lösung leben die Larven bis zu 24 Stunden, wird aber ein wenig $\frac{5}{8}$ n K Cl und $\frac{10}{8}$ n $Ca Cl_2$ zugesetzt, können sie leben und sich weiter entwickeln 10 Tage und mehr. Die Flimmerbewegung setzte sich fort, auch in Lösungen, in welchen bei anderen Tieren (Fundulus, Gonionemus) keine Muskelkontraktionen erkennbar waren. Embryologische Gewebe unterscheiden sich sehr von Muskeln und Ganglien in Bezug auf die Wirkungen von Jonen.

— (5). On the different effects of ions upon myogenic and neurogenic rhythmical contractions and upon embryonic and muscular tissue. Ebenda pp. 383—96.

— (6). On the Nature of the prozess of fertilization. In: Biological lectures Woods Holl 1899. pp. 273—82. — Resumée und Folgerungen von vorhergehender Arbeit.

Verf. bespricht die Einwirkung von Mg, K, Na, und Ca Jonen auf sich furchende Eier von Echiniden und kritisiert Herbst's Ansichten über die für den normalen Verlauf der Entwicklung unentbehrlichen Substanzen.

— (7). La fécondation artificielle des oeufs d'oursins par l'eau de mer. Ausz. in: Revue Scientifique (4), T. 13. No. 23. p. 727. („Medicine moderne".)

— (8). Further Experiments on artificial parthenogenesis and the nature of the process of fertilization. In: Amer. Journ. Phys. IV. p. 178—184. Ausz. von R. S. Bergh in: Zool. Centr. VII. p. 868; besprochen in: Rev. gen. sci. XI. p. 1295.

Durch eine gewisse Steigerung des osmotischen Druckes in der umgebenden Flüssigkeit können die unbefruchteten Eier von einigen (wahrscheinlich allen) Echinodermen (Arbacia, Strongylocentrotus, Asterias) zu normaler Entwicklung bis zu Blastulae oder Plutei veranlaßt werden. Diese Steigerung im osmotischen Druck kann durch Electrolyten oder durch Nicht-Conductoren veranlaßt werden. Es ist daher wahrscheinlich, daß die parthenogenetische Entwicklung dadurch verursacht wird, daß das Ei Wasser verliert.

Loriol, P. de, Etudes etc. VIII. In: Rev. Suisse Zool. Siehe unter den fossilen Formen!

Lucas, F. A., Blue Fox Trapping on the Pribiloff Island. In: Science. N. S. 11. p. 125—8.

Im Winter fressen die Füchse alles, was sie auftreiben können und leben zum großen Teil von Strongylocentrotus droebachiensis, den sie bei Ebbe einsammeln.

Ludwig, Hub. (1). Arktische und subarktische Holothurien. In: Fauna arctica. I. Bd. 1. Lief. p. (133) 135—172—178. — Ausz. vom Verf. in: Zool. Centralbl. 7. Jhg. No. 14—5, p. 495—6.

Von Spitzbergen 14 Arten bekannt: 9 Cucumariden (Cucumaria frondosa, minuta, glacialis, Orcula barthii, Phyllophorus pellucidus und drummondii, Psolus phantapus, Fabricii und operculatus), 3 Molpadiiden (Eupyrgus scaber, Trochostoma boreale, Ankyroderma jeffreysi), 2 Synaptiden (Chiridota laevis, Myriotrochus rinkii). — Den Hauptteil der Arbeit bildet das Verzeichnis sämtlicher Arten mit allen einschlägigen Synonymen, Litteraturhinweisen und Fundortangaben. Verzeichnet sind: 7 Holothuriiden (3 Stichopus, 3 Bathyplotes, 1 Mesothuria), 4 Elpidiiden (1 Elpidia, 2 Kolga, 1 Irpa), 18 Cucumariiden (9 Cucumaria, 2 Thyone, 1 Orcula, 2 Phyllophorus, 4 Psolus), 3 Molpadiiden (1 Eupyrgus, 1 Trochostoma, 1 Ankyroderma), 6 Synaptiden (1 Synapta, 2 Chiridota, 1 Trochoderma, 1 Myriotrochus, 1 Acanthotrochus). — Zu den rein subarktischen Arten gehören sämtliche 6 Arten der Fam. Holothuriidae, sowie 2 Elpidiiden, 6 Cucumariden und 2 Synaptiden. Die rein arktische Fauna besitzt 21 Arten, von denen aber nur 7 ausschließlich dort vorkommen. Die Gattungen Elpidia, Eupyrgus, Trochoderma, Myriotrochus und Acanthotrochus sind für die Zusammensetzung der arktischen Holothuriidenfauna besonders charakteristisch. Für eine reichere Entfaltung der Gattungen sowohl wie der Arten sind die natürlichen Lebensbedingungen im subarktischen Gebiete günstiger als im arktischen und zwar für die Ausbildung besonderer Arten rund 4 mal so günstig wie für das Auftreten

einer größeren Zahl von Gattungen. — Bei zunehmender Tiefe nimmt die Zahl der Arten viel rascher ab als die Zahl der Gattungen. Wenn schon für die Gattungen die geringeren Tiefen die günstigeren Verhältnisse zu einer mannigfaltigeren Gestaltung darbieten, so trifft das in 2 bis 3 mal so hohem Grade für den Formenreichtum der Arten zu. Die littorale Region des subarktischen Gebietes bietet für die Gattungs- und Artentwickelung der Holothurien weit günstigere Bedingungen dar als die abyssale arktische. In Gattungs- und Artenzahl steht das littorale subarktische Gebiet an der Spitze, dann folgt das littorale arktische, dann das abyssale subarktische und zuletzt das abyssale arktische. Eine wirklich circumpolare Holothurienart kennt man noch nicht. Aus Nord- und Ost-Amerika sind 19, Grönland 11, Nordatlantischem Gebiet 7, Spitzbergen 14, Europäischen Küsten 24, Karischem Meer 11, Sibirischem Eismeer 4, Nordpacifischem Meer 7 oder 8 Arten bekannt. Keine arktische Art kommt in der Antarktis vor. Nur bei einer arktischen Art (Cucumaria glacialis) ist Brutpflege (in diesem Falle Viviparität) sicher festgestellt. Litteraturverzeichnis p. 172—8.

— **(2).** Arktische Seesterne. In: Fauna arctica. I. Bd. 3. Lief. p. (445) 447—502. — Ausz. vom Verf. in: Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 8—9. p. 271—2. **F.**

Zusammenstellung aller bekannten arktischen Seesterne unter Anführung der ganzen einschlägigen Litteratur und Zusammenstellung aller bekannten Fundorte. — Neu für die Fauna Spitzbergens: Pedicellaster typicus M. Sars und Asterias hyperborea Dan. et Kor. Verzeichnis sämtlicher Arten siehe **F.**

P. 488—492: Uebersicht der einzelnen Dredge-Stationen, auf welchen Seesterne gesammelt wurden. P. 492—5: Allgemeines über die arktische Seestern-Fauna. Unter den verzeichneten 42 Arten sind 2 nur subarktisch bekannt und nur 8 rein arktisch, nur nördlich vom Polarkreise gefunden: Tylaster willei, Rhegaster tumidus, Solaster glacialis, Echinaster scrobiculatus, Stichaster arcticus, Asterias spitzbergensis, A. hyperborea und A. panopla. Ein eigentümlicher Gegensatz zwischen den Seesternen des östlichen und denen des westlichen Teiles der nordatlantischen Gewässer: während 19 Arten den beiden Seiten des nordatlantischen Ozeans gemeinschaftlich sind, kennen wir nicht weniger als 20 Arten, die nur der Ostseite angehören, dagegen nur eine einzige (Asterias polaris), die nur von der Westseite bekannt ist. In der Arktis gibt es nur 4 rein abyssale, ausschließlich in mehr als 300 m Tiefe lebende Arten, 2 sind aus der Uebergangszone bekannt, 18 sind littoral und 17 kommen in beiden Regionen vor. 5 Arten sind wahrscheinlich circumpolar, bipolar gar keine, brutpflegend sind: Cribrella sanguinolenta, Asterias mülleri, Hexaster obscurus, Pteraster militaris, Pter. pulvillus und wohl sicher auch die beiden anderen Pterasteriden: Retaster multipes und Hymenaster pellucidus. Auffallend ist die verhältnismäßig große Zahl (8) von Arten mit mehr als 5 Armen. — Litteraturverzeichnis (p. 496—502) mit fast 200 Arbeiten.

— (3). Echinoderma. In: Zoolog. Jahresber. f. 1899. Neapel. 8°. (12 p.)

Mac Bride, E. W. (1). Notes on Asterid Development. No. 2. The Development of the Coelom in Asterina gibbosa. With 3 figs. In: Zool. Anz. 23. Bd. No. 608. p. 98—104. Ausz. in: J. R. Micr. Soc. 1900. p. 331.

— (2). The Rearing of Larvae of Echinidae. In: Rep. 69 Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. Dover, p. 438—40.

Erste Arbeit beschäftigt sich mit den abweichenden Resultaten, wozu die Untersuchungen des Verf. und die von S. Goto geführt haben und stellt fest, daß bei Asterina gibbosa: „1) The coelom on each side of the larva is divided into an anterior and a posterior part by a transverse septum. 2) From the anterior coelom on each side a water-vascular rudiment is budded off. 3) The perihaemal spaces are coelomic in origin“. Eine sekundäre Krümmung des präoralen Lobus nach rechts, wie von Goto behauptet, kann Mac Bride nicht finden und ebenso wenig korrespondieren die Symmetriepläne der Larve und die des erwachsenen Tieres. Mac Bride hält alle seine früheren Angaben aufrecht. — Letztere Arbeit ist vorl. Mitt. zum Aufsatz in: J. Mar. Biol. Ass. (N. S.) VI. (3).

— (3). Notes on the rearing of Echinoid Larvae. In: Journ. Mar. Biol. Assoc. (N. S.) VI, p. 94—7. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. 1900, p. 588.

Objekte: Larven von Echinus esculentus u. miliaris. Bei der Befruchtung dürfen nur die Geschlechtsprodukte von völlig reifen und großen Individuen verwendet werden. Die Methode des Verfassers ist etwas umständlich, aber besonders interessant durch die Aufklärung, welche dadurch gewisse Punkte in der Physiologie der Entwicklung erfahren. Die erste Bedingung für eine glückliche Zucht ist, daß Eier und Sperma von völlig erwachsenen und vollkommen reifen Individuen stammen. Dann muß das Wasser von der freien See, nicht am Ufer, geholt und häufig gewechselt werden; letzteres dürfte eher durch die Menge des vorhandenen vegetabilischen Planktons als durch das Fehlen oder Vorhandensein von Oxygen bedingt sein. Das direkte Sonnenlicht ist den Larven schädlich. Eine filamentöse Alge, etwa Ectocarpus, im Wasser anzubringen ist ganz zweckmäßig. Nach etwa 8—10 Tagen werden aus den Kulturen die kräftigen, gesunden Larven ausgesucht und zwecks weiterer Zucht in größere Behälter gebracht. Die Larven genannter Arten sind in jeder Periode ihrer Existenz verschieden. — Das häufige Wechseln des Wassers ist besonders wegen der Nahrungszufuhr nötig. Auch in den glücklichsten Fällen ist nur ein Teil der Larven so gesund, daß sie lebensfähig sind; die Methode zielt eben darauf „to allow natural selection to weed out the weaker“ um dann, nachdem diese Selection stattgefunden hat, nur die kräftigen Exemplare großzuziehen.

— **(4).** The development of Echinus esculentus. In: Tagebl. V. Intern. Zool. Congr. No. 8, p. 14—15. Ausz. v. Ludwig in: Zool. Centr. 9, p. 52.

Vorläufige Mitteilung. — Um Material von Eiern und Larven zu bekommen ist es nötig Männchen und Weibchen, deren Genitalien völlig reif sind, auszusuchen, ferner muß man eine große Anzahl von Kulturen von Larven in den ersten Entwicklungsstadien haben, weil sehr viele nicht kräftig genug sind um die Entwicklung zu Ende durchmachen zu können. — Das Enterocoel entsteht als eine einfache Blase am Vorderende des Archenterons der 3 Tage alten Larven und wird etwa am 5. Tage bilobat, mit 8 Tagen teilt sich das linke Enterocoel in eine vordere und hintere Hälfte und dieselbe Veränderung wird vom rechten Enterocoel etwa am 11. Tage durchgemacht. Der Dorsalsack repräsentiert ein rudimentäres rechtes Hydrocoel und der damit verbundene Zellstrang einen rechten Steinkanal. Das rechte Enterocoel durchmacht dieselben Aenderungen wie das linke, aber dieselben finden etwas später statt. Das Nervensystem entwickelt sich von dem Ectoderm-Blatt, das in Kontact mit dem Hydrocoel steht. Bald nachdem die Epineuralkanäle gebildet sind, entsendet das linke hintere Enterocoel 5 Fortsätze, die sich später loslösen und von welchen je ein schmaler Fortsatz herauswächst und in die Basis eines Tentakels zwischen Ectoderm und Hydrocoel eindringt. Diese schmale Fortsätze sind die Rudimente der radialen perihämalen Kanäle. Die Laterne-Höhle ist nur der perihämale Ringkanal. Die Genitalzellen erscheinen zuerst in dem Septum, das den Dorsalsack und die Ampulle des Steinkanals vom linken hinteren Enterocoel trennt. — Alle die Folgerungen des Verf. aus seinen früheren Untersuchungen über die Entwicktung der Asterina gibbosa seien durch die vorliegenden bestätigt worden.

Marenzeller, E. von. Holothurien (Kükenthal, zoolog. Forschungsreise). In: Abhandl. d. Senckenberg. Ges. 25. Bd. 1. H. p. 86. **F.**

Masterman, A. T. Preliminary note on the development of Cribella oculata. In: Proc. R. Phys. Soc. Edinburgh 1899—1900 p. 310—13. Taf. IX. Ausz. von Ludwig in: Zool. Centr. 9, p. 351; in: J. R. micr. Soc. 1901. p. 539.

Die Furchung anfangs total und inäqual, endet aber mit einer soliden Morula. Die Gastrulation „appears in some cases to be effected normally". Die neugeschlüpfte Larve zeigt am Epiblast hinten Spuren vom Blastoporus. Der Mesoblast wird von zwei Rudimenten gebildet, je einem vom vorderen und hinteren Ende des Hypoblasts; der Vorderteil teilt sich fast gänzlich in ein linkes und rechtes Hydrocoel und praeorales Coelom, während vom Hinterteil das linke und rechte Enterocoel entstehen. Das praeorale Coelom wird zum Axialsinus, das rechte Hydrocoel verschwindet, vom linken Enterocoel entsteht das hypogastrische, vom rechten Enterocoel das epigastrische Coelom. Am dorsalen hinteren Rand

des vorderen Coelom wird eine kleine Blase abgeschnürt, die dem praeoralen Sack von Balanoglossus sehr ähnlich ist, beim erwachsenen Tier als eine geschlossene Blase nahe dem Madreporit persistiert und anscheinend von Mac Bride bei Asterina als ein rechtes Hydrocoel beschrieben worden ist. Das Vorderende der Larve hat drei Arme, durch welche sie sich befestigt, und die Entwicklung schreitet dann spiralig vom vorderen ventralen bis zum hinteren dorsalen Teil fort. Die perihaemalen Hohlräume entstehen etwa wie bei Asterina (sec. Mac Bride). Einige von den jungen Seesternen rotieren ihren präoralen Lobus durch etwa 90°. Es ist keine Frage, daß die linke und rechte Seite der Larve die ventrale und dorsale Seite des erwachsenen Tieres werden. — Allgemeine Bemerkungen über die Morphologie der Echinodermen. — Es lassen sich die demersale Echinodermlarve und der junge Balanoglossus ebenso gut vergleichen wie die pelagische Echinodermlarve und Tornaria.

Mathews, Alb. P. (1). Some ways of causing mitotic division in unfertilized Arbacia eggs. In: Amer. Journ. Physiol. Vol. 4. No. VII, p. 343—7.

Karyokinetische Kernteilung mit folgender Zellteilung wurde erzielt durch Mangel an Oxygen, durch Wärme, Behandlung mit Aether, Alkohol oder Chloroform. Die bekannten Mittel zur Hervorbringung von Liquefaction im Protoplasma verursachten also Karyokinese in diesen Eiern: „the essential basis of karyokinetic cell division is the production of localized areas of liquefaction in the protoplasm. The dissolution of the yolk and the enormous accumulation of hyaloplasm in the nucleus and centrospheres during karyokinesis clearly point in this direction. They certainly suggest that karyokinesis is accompanied by, if not due to, a process recalling a digestion of the cellular elements. The Centrosome might be a liquefying enzyme".

— **(2).** Artificially produced mitotic division in unfertilized Arbacia eggs. In: Journ. Boston Soc. Med. Sci. V, p. 13—7.

Geschichte der Erforschung der künstlichen Zellteilung. — Eier, die ihres Oxygens beraubt waren, dann 10 Minuten der Luft ausgesetzt und eine halbe Stunde mit Hydrogen behandelt, fingen, als sie wieder in Seewasser gebracht wurden, an sich zu teilen. Wenn sie 2—4 Minuten bis zu 31—32° C. erhitzt werden, wird, wenn sie wieder in kaltes Seewasser gebracht werden, ebenfalls Furchung eintreten. Durch Zusatz von Alkohol, Chloroform oder Aether zum Seewasser wurde ebenfalls Furchung erzielt. Bemerkenswert ist hier, daß eben durch dieselben Mittel die Liquefaction des Protoplasma erzielt wird und Verf. schließt nun, daß „any means which will produce localized liquefaction in the egg will set up karyokinesis". Ferner will er „emphasize the analogy between the egg and nerve cell".

Mead, A. D. (1). On the Correlation between Growth and Food Supply in Starfish. With 1 diagr. and 2 figs. In: Amer.

Naturalist, Vol. 34, Jan. p. 17--23 u. 332. — Ausz. in: Revue Scientif. (4), T. XIII No. 15, p. 473—4.

Untersuchungen an Asterias Forbesi. Die Größe verschiedener gleich alter Individuen kann sehr verschieden sein; das Alter des Seesterns nach der Größe zu bestimmen ist daher fast unmöglich. Dieser Unterschied scheint ausschließlich von der Ernährung abzuhängen; wenn genügende Nahrung da ist, frißt und NB. verdaut der Seestern ganz gewaltig nnd wächst dementsprechend sehr rasch, andererseits kann er monatelang fast ohne Nahrung am Leben bleiben, aber denn auch ohne zu wachsen. Wenn die gewöhnliche Nahrung nicht reichlich vorhanden ist, werden die kleinen Seesterne von den größeren Exemplaren gefressen. Ob das Tier einen Arm verliert, wächst es weiter ebenso schnell wie vorher. — Die Geschlechtsreife tritt erst bei einer gewissen Größe ein und zwar bei genügender Nahrung bevor die Tiere ein Jahr alt sind.

— **(2).** The Natural History of the Starfish. In: Bull. U. S. Fish. Commiss. 1899. pp. 203—24. pls. XXIII—XXVI. — Ausz. in: J. R. Micr. Soc. 1901, p. 651; in: Zoologist (4) VI, p. 155.

Verf. hat Asterias forbesi und A. vulgaris studiert und berichtet über deren Verbreitung, Locomotion, Wanderungen, Lebensweise, Fortpflanzung, Entwicklung und Regeneration. — Durchschnittlich können sie sich etwa 6 inches pr. Minute fortbewegen; lange Wanderungen werden die einzelnen Individuen wohl nicht unternehmen. Insbesondere in der Jugend gewaltig gefräßig, dabei gar nicht wählerisch und greifen auch kleinere Seesterne an. Wie der Seestern die Auster öffnet, wird in derselben Weise wie von Schiemenz beantwortet. In Narraganseth-Bay ist die eigentliche Fortpflanzungszeit wohl die Endhälfte von Juni und Anfang Juli; reife Individuen finden sich übrigens zu jeder Zeit. Das Wachstum hängt sehr von der Nahrung ab; bei reichlicher Nahrung können Individuen im Laufe von vier Monaten dieselbe oder bedeutendere Größe erreichen als hungernde Individuen im Laufe eines ganzen Jahres. Unter günstigen Umständen wird die Geschlechtsreife schon vor Jahresfrist erreicht. Regeneration der Arme ist häufig, aber von Regeneration der Scheibe hat Verf. im Freien jedenfalls kein Beispiel gesehen.

Meissner, Maxim. Echinoiden. In: Ergebnisse Hamb. Magalhaen. Sammelreise. 5 Lief. No. 1 (18 pp. mit 2 Textfigg.) — Apart: Hamburg, L. Friederichsen & Co. — Ausz. in: Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 8—9, p. 274.

8 spp. (6 Regularia, 2 Irregularia); n: *Echinus Neumayeri* n. sp. Zusammenstellung aller im subantarktischen amerikanischen Gebiet und bei Süd-Georgien nachgewiesenen Arten. Bei allen Arten erschöpfende Synonymie-Liste und Angabe der Lokalitäten der vorliegenden Exemplare; nur die Hälfte dieser Arten war in der Reiseausbeute Michaelsens vertreten. — *Cidaris canaliculata (A. Ag.), Bem. über Variabilität der Art, Maßangaben. — *Arbacia dufresnei (Blv.), Dimensionen, Bemerk. zur Synonymie. — Arbacia alternans

(Trosch.) — Echinocidaris nigra (Mol.) Strongylocentrotus albus (Mol.), S. gibbosus (Ag.), *S. bullatus J. Bell, Echinus horridus A. Ag., *E. magellanicus Phil., *E. margaritaceus Lam., E. norvegicus D. K., **E. neumayeri* **n. sp.** p. 12—13, mit Abbild. des Scheitelfeldes. — *Hemiaster cavernosus (Phil.), Tripylus excavatus Phil., Schizaster moseleyi A. Ag., *Sch. philippii (Gray), mit Dimens., sehr variierend. Die hier mit * bezeichneten Arten waren in den vorhandenen Kollektionen vertreten. — Liste der bisher aus dem antarktisch-subantarktischen Amerika beschriebenen littoralen Echinoideen und ihre Verbreitung in der amerikanischen, australischen und afrikanischen Subregion des Südmeeres p. 16. — Gegenüberstellung der littoralen Echinoideen-Fauna des antarktisch-subantarktischen Süd-Amerika und der entsprechenden Fauna der nördlichen Halbkugel p. 17—18.

Morgan, T. H. (1). The effect of strychnine on the unfertilized eggs of the sea-urchin [Arbacia]. Ausz. in: Science, N. S, Vol. 11. No. 266, p. 179—80. (Amer. Morphol. Soc.)

Wenn unbefruchtete Eier von Arbacia in Seewasser, das Strychnin enthält, gebracht werden, fangen sie im Laufe von 3—4 Stunden an sich zu furchen. Ob sie in der Lösung bleiben oder nach 2-3 Stunden in Seewasser gebracht werden, ist das Resultat dasselbe. Die Wirkungen von Strychnin haben die größte Aehnlichkeit mit denen gewisser Salzlösungen; immerhin finden in letzteren mehr Teilungen statt. In allen Fällen schrumpfen die Eier etwas. Eine stärkere Lösung wirkt in kürzerer Zeit als eine schwächere. Die Wirkungen dieser Substanzen werden mit den Wirkungen von Stimuli an Nerven oder Muskeln verglichen. Man darf aber nicht schließen, daß die Stimuli gleich sind, ob sie ähnliche Wirkungen hervorbringen.

— **(2).** Further Studies on the Action of Salt-Solutions and of other agents on the Eggs of Arbacia. With 14 figs. in the text. In: Arch. f. Entwickl.-Mech. 10. Bd. 2.—3. H. p. 489-522. Zusammenfassung p. 522—3. Litteratur p. 524. — Ausz. von R. S. Bergh in: Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 7, p. 222—3; in: Journ. applied Micr. III, p. 945; von Ludwig in: Zool. Jahresber. 1900.

Ein kurzer Aufenthalt der Arbacia-Eier in einer starken Lösung von Chlormagnesium hat denselben Effekt wie ein langer Aufenthalt in einer schwachen Lösung. Nach einem langen Aufenthalt in einer dünnen Lösung furchen sich die Eier rasch nach dem Zurückbringen in Seewasser, dagegen bedarf es viel längerer Zeit nach kurzem Verweilen derselben in der starken Salzlösung, bevor sich die Eier im Seewasser furchen. Eine ganz starke Lösung, welche die Eier im Verlaufe einer Stunde töten würde, veranlaßt sie, nach einem Aufenthalt in ihr von nur wenigen Minuten, zur Furchung nach ihrer Rückkehr in Seewasser. Die Wirkung des Kochsalzes ist dieselbe wie die des Chlormagnesiums. Unbefruchtete Eier, in Seewasser gelegt, welches bis zum Gefrierpunkte abgekühlt

wurde, können sich nachher noch teilen. Die Furchung scheint durch die Einwirkung der niederen Temperatur veranlaßt zu sein. Das Protoplasma kann, nach Wiedererhöhung der Temperatur, eine vom Kern als Centrum ausgehende Strahlung bilden, und trotz des Vorhandenseins nur eines Systems kann sich das Ei furchen. Wenn Strychnin dem Seewasser zugeführt wird und man unbefruchtete Eier in die Lösung bringt, so beginnen sie sich nach mehreren Stunden zu furchen. Noch besser furchen sie sich, wenn sie (nach mehreren Stunden), aus der Lösung entfernt, in reines Seewasser gelegt werden. Schnitte von diesen Eiern zeigen, daß vor der Auflösung der Kernmembran um den Kern centrierte Strahlungen im Protoplasma vorhanden sind. Die Eier können sich bei Anwesenheit von auch nur einem solchen Strahlensystem nachträglich teilen. Die Einwirkung verschiedener Konservierungsflüssigkeiten auf die künstliche Astrosphäre wird beschrieben und es ergiebt sich daraus, daß die Astrosphäre eine radiäre Struktur zeigt, welche nicht auf die Einwirkung des angewandten Reagens beruht, daß in den Astrosphären kein Centrosoma vorhanden ist, daß in den meisten Beziehungen die künstliche Astrosphäre derjenigen um die Pole der normalen Kernteilungsspindel ähnelt, daß die künstlichen wie die normalen Sphären durch Anhäufungen einer specifischen Substanz veranlaßt sind, und daß an den Stellen solcher Anhäufung die Dotterkügelchen von der Substanz der Astrosphäre ausgeschlossen sind. Die Astrosphärenbildung an den Polen der normalen Spindel dient dem Transport der Chromosomen, die bei der Teilung des Cytoplasma nicht in Betracht kommen. Umgekehrt kann die Teilung des Cytoplasma ohne Rücksicht auf Stellung und Zahl der vorhandenen Astrosphären stattfinden. Die Verteilung des Chromatins im Cytoplasma ist der Faktor, welcher die Teilung des Eies beherrscht.

Murray, J. On the Deposits of the Black Sea. In: Scottish Geographical Mag. XVI, p. 673—702. Ausz. in: J. R. Micr. Soc. 1901, p. 142.

Fauna p. 685—6; dieselbe sei arm, Echinoiden fehlen völlig, nur eine Holothurie („a small Synapta") und zwei Ophiuriden vorkommend. In „Descriptions of the Deposit-Samples" p. 693—702 werden erwähnt: Amphiura florifera, Cucumaria (Ocnus) orientalis, Echini spines, Spicules of Synapta. [Also doch Echini, sowie 2 Holothurien (aber nur 1 Ophiuride (?)) vorhanden?]

Nierstrasz, [over de tijdens de Sibogaexpeditie aangewende conservatie-methoden]. In: Tijdschr. d. nederl. dierk. Ver. 2 S. D. VI, p. LXXXVI.

Bemerkungen über die Conservierung der Holothurien.

Norman, W. W. Do the reactions of the lower Animals against injury indicate pain sensations? With Additional note by Jacques Loeb. In: Amer. Journ. Physiology, p. 271—84. Ausz. v. G. V. N. Dearborn in: Science (N. S.) XI, p. 270—2.

Bei den meisten der niederen Tiere verursacht Beschädigung keine Reaction, die als Schmerzgefühl angesehen werden kann; so auch bei den Echinodermen.

Orcutt, C. R. Sea-Urchins of the Pacific Coast. In: The West American Scientist. XI, p. 73.

Namenverzeichnis und Fundorte.

Perrier, Rémy. Diagnose des espèces nouvelles d'Holothuries draguées par le Travailleur et le Talisman (Troisième et dernière note). In: Bull. Mus. Hist. nat. Paris 1900. No. 3 p. 216—9. Ausz. v. Ludwig in: Zool. Centr. 8, p. 275. **F. S.**

Petersen, C. G. og Levinsen, J. C. L. Travlinger i Skagerak og det nordlige Kattegat i 1897 og 98. In: Beretn. fra den danske biolog. stat. IX, pp. 11—14. (Auch mit englischem Text) **F.**

Pfeffer, G. Echinodermen von Ternate. Echiniden, Asteriden, Ophiuriden und Comatuliden. In: Ergebn. einer zool. Forschungsreise in den Molukken und Borneo .... von W. Kükenthal. Abh. Senckenb. Ges. XXV, p. 81—86. **F.**

Prowazek, S. (1). Versuche mit Seeigeleiern. In: Zool. Anz. 23. Bd. No. 618, p. 358—60. Ausz. in: Rev. sci. Biol. II, p. 732.

Reifende Eier wurden nach Behandlung mit $MnCl_2$ in ihrem Reifungsprozeß vielfach beschleunigt, in den vollkommen reifen Eiern traten dagegen Vacuolen auf, einzelne Eier bildeten sich sogar zu Gastrulen und Plutei um, in den häufigeren Fällen kam es entweder nur zu den ersten Teilungen oder Mißbildungen verschiedener Art wurden erzielt. In Eiern, die in $MgCl_2$-Lösungen lagen, tauchten zunächst helle Stellen auf, der Kern machte eigentümliche Aenderungen durch und es kam zu einer Spindelbildung, die in vereinzelten Fällen zu einer Gastrula führte. Es ergiebt sich somit, daß sich Eier unter gewissen Umständen ohne vorhergegangene Befruchtung weiter entwickeln können. — Abgeschnittene periphere Strahlenteile schwanden nach einiger Zeit, in gepressten Eiern schwanden die Strahlungen um dann wieder aufzutreten. Den Strahlen scheint eine stetere Beschaffenheit bis zu einem gewissen Grade selbständig zuzukommen.

— **(2).** Zell- und Kernstudien. In: Zool. Anz. XXIII, p. 305—9 mit 5 Textfigg. Ausz. in: Riv. Sci. Biol. II, p. 762; von L. Terre in: Année biol. 1899—1900, p. 138; in: Zool. Jahresb. 1900.

Hyaline, pseudopodienartige Fortsätze wurden von unreifen Eiern von Psammechinus microtuberculatus nach der Befruchtung ausgesandt. In kernlose Bruchstücke von unreifen Eiern dringt das Spermatozoon ein und ruft Strahlungsfiguren, aber nicht spezielle Furchungserscheinungen hervor. Dagegen können sich in kernlosen Eifragmenten, die reifen Eiern angehörten, nach dem Eindringen des Spermatozoon 6 verschiedene Vorgänge abspielen, indem entweder eine fast normale Furchung des kernlosen Teilstückes oder Unregelmäßigkeiten verschiedener Art eintreten. Ueber pseudopodiale Fortsätze von polyspermen Eifragmenten. Durch Schütteln wurden die verschiedensten Furchungstypen erhalten. Wurden Eier

während der Befruchtung geschüttelt, stellten sich oft die merkwürdigsten Umbildungen ein. Zertrennte Eistücke wiederum zusammenzubringen gelang nicht. Die Spermatozoen des Echinus scheinen durch eine Substanz, die das lebende Plasma entsendet, angezogen zu werden. Die Spermatozoen sind bis zu einem gewissen Grade aerotrop. Die Energie eines Spermatozoons ist ziemlich bedeutend. Abgerissene Spermatozoenschwänze sind nicht im Stande sich zu bewegen; sie bewegen sich nur, sofern das Mittelstück erhalten ist.

Pruvot, G. Le „Roland" et sa première croisière sur la côte de Catalogne. Avec 15 figs. In: Arch. zool. exp. (3). T. 9. No. 1, p. 1—42. — Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. London 1901, p. 519 u. in: Zool. Centr. 9, p. 108. **F.**

Przibram, H. Experimentelle Studien über Regeneration. Vorläufige Mitteilung. In: Biolog. Centralbl. XX, p. 525—6. Ausz. v. Ludwig in: Zool. Jahresber. 1900.

Bei Crinoiden (Antedon) wurde festgestellt:

1. Armpaare sind im Stande neue Scheibenteile und Armpaare zu regenerieren, so lange sie nicht bei der Operation in die einzelnen Arme auseinanderfallen. Trotzdem scheint das Tier stets zu Grunde zu gehen, wenn mit der Kelchbasis das Centralnervensystem entfernt, die übrigen Teile (Scheibe, Armpaare) im Zusammenhang belassen werden.

2. Die Scheibe kann, obzwar es nicht gelungen ist, sie ohne Kelch längere Zeit am Leben zu erhalten, die abgeschnittene Afterpapille regenerieren, sowie ganz abgelöst wieder auf dem Kelche festwachsen. Letzteres ergiebt eine bequeme Methode zur Transplantation, indem Scheiben von anders färbigen Individuen eingesetzt werden können; die Tiere halten die fremde Scheibe ebenso wie die eigene früher mit den Basaltentakelchen der Armpaare fest. Ein Einfluß der Farbe der implantierten Scheibe auf nachträglich abgeschnittene und in Regeneration befindliche Arme konnte nicht bemerkt werden.

Quinton, R. Communication osmotique chez l'invertebré marin normal entre le milieu intérieur de l'animal et le milieu extérieur. In: C. R. Acad. Sci. Paris, CXXXI, pp. 905–9. Ausz. in: J. R. Micr. Soc. 1901, p. 26; von G. H[ahn] in: Rev. Quest. Sci. (2), XIX, p. 328.

Autorreferat: „1. L'invertébré marin a pour hémolymphe ou sang, c'est-à-dire pour milieu intérieur, un liquide dont la teneur en sels égale de très près celle de l'eau de mer. 2. Cette égalité saline résulte d'un phénomène osmotique: il suffit en effet de diluer ou de concentrer le milieu extérieur, pour voir le milieu intérieur de l'animal tendre aussitôt à l'équilibre. 3. Ce Phénomène est bien de nature osmotique; il n'est pas dû à un mélange des deux milieux, par communication anatomique directe. 4. L'Invertébré marin communique donc par osmose avec le milieu extérieur."

Rauschenplat, E. Ueber die Nahrung von Tieren aus der Kieler Bucht. In: Wissensch. Meeresunters., Abt. Kiel. N. F. Bd. V, H. 2, p. 85—151.

An Echinodermen wurden Asteracanthion rubens L. und Ophioglypha albida Forb. untersucht und zwar in 20 bezw. 42 Exemplaren. Im allgemeinen ist für solche Studien die Methode der Darmuntersuchungen bei weitem die exakteste. Im Darm der untersuchten Tiere wurden nie Reste von Echinodermen gefunden. Asteracanthion rubens L. ist „ein ausgesprochener Räuber“, der in erster Linie Muscheln und Schnecken nachstellt und der schlimmste Feind der Austernzucht ist. Die Muscheln werden vom Seestern lediglich durch mechanische Kraft geöffnet. Er frißt auch Aas. Ophioglypha albida gehört wahrscheinlich zu den Detritusfressern und vermutlich frißt er auch Planktonzehrer, wie etwa Cynthia.

Richard, J. Les campagnes scientifique de S. A. S. le Prince Albert 1er de Monaco. 8°. 140 pp. 60 Textfigg. Exposition universelle de 1900. Principauté de Monaco. **F.**

Besprechung und Abbildung des parasitierenden Pionodesmotes phormosomae und dessen Gallen (p. 80—2). — Bibliographisches zu den Meeresuntersuchungen des Fürsten von Monaco.

Ritter, Wm. E. and **Crocker, Guglielma R.** Multiplication of Rays and bilateral Symmetry in the 20-rayed Starfish Pycnopodia helianthoides (Stimpson). With 2 pls. (13 figs.) [Papers from the Harriman Alasca Exped. III]. In: Proc. Washington Acad. Sc. Vol. 2, p. 247—268, 269—274. — Ausz. von H. Ludwig in: Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 8—9, p. 272; in: Nature LXIII, p. 13; Zool. Jahresber. 1900.

Ueber die Vermehrung der Arme der Seesterne auch bei älteren Individuen lagen bisher keine andere positive Angaben als die von Perrier über Labidiaster radiosus vor. An ihrem reichen Material stellten die Verf. erstens fest, daß bestimmte Beziehungen zwischen dem Madreporit und die sich neubildenden Arme existieren, daß die Vermehrung der Strahlen zwar lange, aber nicht während des ganzen Lebens des Tieres fortsetzt, daß neue Arme paarweise hervorsprossen, aber nicht zu bestimmten Zeiten. Ein struktureller Unterschied zwischen den primären und sekundären Strahlen gibt es nicht, aber in ihren Beziehungen zu verschiedenen Strukturen der Scheibe verhalten sie sich nicht gleich: „the gastric pouches turned toward the primary rays are larger and more clearly set off then are those turned toward the secondary ones ... The racemose glands are never more than ten, sometimes only nine in number, whatever the number of rays in the Star“. Ursprung und Wachstum der neuen Strahlen werden eingehend beschrieben; es wird angenommen, daß „the two points at which new arms are budded out in Pycnopodia correspond to the positions of the two ends of the larval hydrocoel immediately before and at the time of its closure to form a complete ring ... The multiplication of rays is merely a continuation of the process, that gives origin to the

original five". Ferner: „the whole round of bilateral manifestations of the adult are directly and indirectly referable to the bilaterality of the larva". Nahe Beziehungen existieren zwischen dem Larvalorgan des Embryo und dem inmitten der armproduzierenden Fläche sich befindenden primären Arm.

Römer, F. u. Schaudinn, F. Einleitung, Plan des Werkes und Reisebericht. In: Fauna Arctica. Bd. I. Lief. I. P. 1—84. 2 Karten. 12 Textfigg.

Im Reisebericht Angaben aus dem Spitzbergen-Gebiet über „bunte Schlangensterne" etc., Comatuliden bilden dichte Rasen auf dem weichen Mud des Grundes des Stor-Fjordes, Ctenodiscus sehr häufig in der Hinlopen-Straße, Cucumaria frondosa zahlreich auf der Spitzbergen-Bank. In: Biologisches und Tiergeographisches aus dem Spitzbergen-Gebiet (p. 39 u. flg.) erfahren wir, daß die Charaktertiere der westlichen Meeresteile ohne Zweifel die Echinodermen sind. Besonders waren die Ophiuriden fabelhaft reich entwickelt. Nach Norden zu scheinen sie durch die Asteriden abgelöst zu werden. In den östlichen Meeresteilen treten dagegen die Echinodermen ganz in den Hintergrund. Im Stor-Fjord Antedon Eschrichti zahlreich. Echinodermen-Larven wurden nur ganz vereinzelt gefunden.

Roule, L. Revue annuelle de Zoologie. In: Rev. gen. d. Sci. pures et appl. XI, p. 598—609.

Bespricht Arbeiten von **Delage, Grave** und **Giard** (in unserem Bericht f. 1899), von **Clark** (4) und **Grave** (1) im Bericht f. 1898.

Russo, Achille (1). Sull' aggrupamento dei primi elementi sessuali nelle larve di Antedon rosacea Linck e sul valore che ne deriva per i rapporti di affinità tra Crinoidea, Holothurioidea et Cystoidea. Con 2 fig. In: Atti R. Acad. Linc. (5), Rendic. Cl. Sc. Fis. Vol. 9 fasc. 11 (1. sem.) p. 361—6. — Ausz. von H. Ludwig in: Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 8—9, p. 271, sowie in: Journ. R. Micr. Soc. Londen 1901. P. 1, p. 43; von P. Celesia in: Revue Sci. biol. II, p. 626; Zool. Jahrb. 1900.

Die primären Genitalzellen von Antedon rosacea werden nicht durch eine Proliferation des „Genitalstolons" gebildet, sondern erscheinen zuerst in einem mesenterischen Gebilde des Interradius CD. Diese Zellen verschwinden aber schon, ehe die Bifurcation der Arme auftritt. Die Anlage des „Genitalstolons" des erwachsenen Tieres erscheint in dem Interradius AB und ersetzt völlig die primäre, zum Verschwinden bestimmte Anlage. Diese Tatsachen verwendet nun Verf. für die Feststellung der Verwandtschaft der Crinoiden, Cystideen und Holothurien und Lösung von Problemen in der Morphologie der Echinodermen. Die primäre Genitalanlage der Holothurien entsteht ebenfalls in dem Mesenterium des Interradius CD und das Organ dürfte dem Larvalorgan des Antedon homolog sein. Gleichzeitig mit der Bildung des Genitalorganes der Holothurien bilden sich auch die aboralen Lacunen und Sinus, die auch beim larvalen Antedon angelegt, wohl aber später rückgebildet

werden. Das primäre Genitalorgan des Antedon sei wahrscheinlich auch homolog dem der Cystoidea, das auch, nach dessen Oeffnung zu urteilen, in dem Interradius CD angebracht war.

— (2). Sulla funzione renale dell'organo genitale delle Oloturie (Sunto). In: Monit. zoolog ital. An. 11. Suplm. p. 38—41.

— (3). Sulla funcione renale dell'organo genitale delle Oloturie. Con 1 tav. In: Ric. Labor. Anat. norm. Univ. Roma, Vol. 8, fasc. 1, p. 83—91. — Ausz. von H. Ludwig in: Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 8—9, p. 275—6.

Geschichtliches (Untersuchungen von Giard, Carus, Selenka, Cuénot, Bordas, Milne-Edwards, Griffiths etc.) — Untersucht H. Poli und H. Forskåli. Im Frühling nimmt die eigentliche Tätigkeit der Geschlechtsdrüsen ab, im April und Mai bekommen sie ein rotbraunes, vom gewöhnlichen recht abweichendes Aussehen und funktionieren nun als uratproduzierende Excretionsorgane. Um das Studium dieser Organe zu erleichtern wurden Injektionen angewandt und zwar die besten Resultate mit Methylenblau; solche injicierte Tiere konnten tagelang am Leben bleiben. Wenn völlig reif nahmen jedoch die Geschlechtsorgane die Farbe nicht oder kaum an, besser dagegen bei unreifen Individuen.

Wenn die Lieferung der Geschlechtsprodukte aufgehört hat, enthalten sowohl der Genitalgang als auch die Genitalschläuche durch ihre gelbliche Farbe gekennzeichnete Excretionsstoffe (gelbe Körnchen), die teils aus der Leibeshöhle in die Darmwand und aus dieser in die Genitalorgane transportiert worden sind (als Träger der Excretionsstoffe funktionieren bei diesem Transport amöboide Zellen), teils in der Bindegewebsschicht der Genitalschläuche selbst ihre Entstehung nehmen. Zur Fortpflanzungszeit ließen sich keine solche Körnchen nachweisen. Die sexuelle Tätigkeit wechselt also mit einer excretorischen ab.

Verf. wäre geneigt die Geschlechtsdrüsen mit Nephridien zu homologizieren, kann aber vorderhand diese Frage nicht entscheiden.

Schmeil, O. (1). Lehrbuch der Zoologie für höhere Lehranstalten. 3. Aufl. 8°. XIV + 440 pp. Zahlreiche Textfigg. Stuttgart und Leipzig, Nägele.

— (2). Textbook of Zoology treated from a biological standpoint. By Dr. O. Schmeil. Translated from the German by R. Rosenstock. Edited by J. T. Cunningham. Part. III. Invertebrates. 8°. Taf. I—VIII, Textfigg. 307—493. London, Black.

Allgemeines und Populäres, vorwiegend Biologisches; Abbildungen von Echinodermen in einem Aquarium.

Stewart, C. Descriptive and illustrated catalogue of the physiological series of comparative anatomy contained in the Museum of the Royal College of Surgeons of England. Second edition. Vol. I. L + 160 pp. 8°. London: Taylor and Francis.

Von Endoskeleton finden sich Präparate von: Antedon rosacea, Solaster papposus, Ophiocoma erinaceus, Echinometra lucunter,

Clypeaster humilis, C. rotundus, Holothuria nigra. Dissektion und Beschreibung von den Muskeln von Holothuria tubulosa (p. 90), von Muskeln und Lanterne von Echinus esculentus, Sektion von Asthenosoma hystrix. Ueber Zusammenfügungen oder Gelenkverbindungen, die ein continuierliches Wachstum gestatten, an der Schale von Echinus acutus (p. 90), solche, die freiwillige Bewegungen ermöglichen, an der Wurzel der Strahlen von Heterocentrotus mamillatus und Phyllacanthus imperialis (p. 57).

Théel, H. Om „bipolaritet" i hafsorganismernas utbredning. In: Ymer, 1900, pp. 243—59.

Zusammenfassendes über Bipolarität in der Verbreitung der Meeresorganismen.

T[hompson], J. A. Experimental study of fertilisation. In: Nature, LXI, pp. 551—2.

Referat, hauptsächlich von Delage's Arbeiten über Merogonie.

Thurston, E. The Sea Fisheries of Malabar and South Canara. In: Bull. Madras Government Museum. Vol. III, No. 2. 1900. p. 93—183. 7 Taf.

Bei Malpe ist Astropecten sp. „very abundant between tide• marks" (p. 160).

Uexküll, J. v. (1). Die Physiologie des Seeigelstachels. Mit 4 Fig. In: Zeitschr. f. Biol. 39. Bd. p. 73—112. — Siehe d. Ber. f. 1899!

— **(2).** Die Wirkung von Licht und Schatten auf die Seeigel. In: Zeitschr. f. Biologie, N. F. 22. p. 447—76. Mit Taf. I.

Verf. hat die Reflexbewegungen der Stacheln der Seeigel auf die Belichtung und Beschattung studiert und zwar in Dar-es-Salaam, besonders an zwei Arten von Diadema; es war ihm nämlich darum zu tun Tiere zu studieren, bei denen die Receptionsorgane für Belichtung und Beschattung anatomisch getrennt waren. Der Lichtreflex ist eine Fluchtbewegung, der Schattenreflex eine Abwehrbewegung; esterer äußert sich in einer allgemeinen Stachelbewegung, letzterer dadurch, daß die hiervon getroffenen Stacheln dem Feinde entgegen bewegt werden, was bei jeder Verdunklung des Horizontes vor sich geht und dadurch der Seeigel vor Feinden geschützt wird. Die Versuchsobjekte wurden, weil die hohe Reaktionsfähigkeit für viele Versuche sehr störend war, immobilisiert, indem die Mundmembran ringsum durchgeschnitten und die Laterne herausgenommen wurde. Der Abwehrreflex ist auch an zersprengten Schalenstücken, der Fluchtreflex nur an unversehrten Tieren nachweisbar. Der Schattenreflex fällt nach Entfernung des Radialnerven ganz aus, der Lichtreflex wird wohl in hohem Grade vom Radialnerv begünstigt, aber letzterer hat mit dem eigentlichen Umwandlungsvorgang im Receptionsorgan nichts zu tun. Der Ort an dem die Umwandlung der Aetherschwingungen in Nervenerregung stattfindet, liegt auf der äußeren Schalenseite — die Photoreception geht nur in der äußeren Haut vor sich. Durch langsames Ansteigen der Beschattungszeiten wird die Reaction nicht beeinflußt, während

ansteigende Belichtungszeiten einen ungünstigen Einfluß auf den Lichtreflex ausüben, indem für diesen die Beschattungszeit einen Zuwachs, die Belichtung eine Abnahme der dem Reflex günstigen Faktoren bedeutet, während für den Schattenreflex weder Belichtung noch Beschattung eine derartige Abnahme bedeutet. Auch der Beschattungsreflex kann durch einen raschen Wechsel von hell und dunkel vernichtet werden. An Stelle der allgemeinen Bezeichnung wie Zunahme und Abnahme der reflexerzeugenden Faktoren setzt Verf. die Worte Ladung und Entladung, die im streng physikalischen Sinne angewandt werden; es wird angenommen, daß im Schatten und im Licht Energie bald gesammelt, bald befreit wird und diese freiwerdende Energie für die Ursache der Nervenerregung erklärt wird, die dann den weiteren Reflexverlauf einleitet. Die gefundenen Tatsachen stellt Verf. folgenderweise zusammen:

1. Für den Lichtreflex bedeutet Beschattung Ladung und Belichtung — Entladung.

2. Für den Beschattungsreflex bedeutet sowohl Belichtung wie Beschattung immer nur Ladung.

3. Die Entladung tritt beim Beschattungsreflex im ersten Moment der Beschattung ein.

4. Entladung und Reflex fallen beim Beschattungsreflex zusammen.

5. Die Entladung tritt beim Lichtreflex während der ganzen Dauer der Belichtung ein.

6. Der Belichtungsreflex fällt immer in die Periode der Entladung hinein.

Vallentin, R. Notes on the fauna of Falmouth. From 1st January to 10th September 1898 and from May 1899 to the end of that year. In: Journ. Instit. Cornwall. XIV, pp. 196—208.

Ueber das Vorkommen von Echinodermen-Larven.

Vernon, H. M. (1). Certain laws of variation. I. The reaction of developing organisms to environment. In: Proc. R. Soc. London. LXVII, pp. 85—101. Vorl. Mitt. in: Nature LXI, p. 577; Ausz. in: Science (N. S.), IX, p. 793—4; in: J. R. Micr. Soc. 1901, p. 133; in: Année biol. 1899—1900, p. 160.

Verf. untersuchte die Einwirkung abnormer Temperaturen auf die sich entwickelnden befruchteten Eier von Strongylocentrotus lividus, verglich die Größe dieser Larven mit derjenigen der sich unter normalen Verhältnissen entwickelnden Larven und fand, daß der Einfluß sich immer als eine Verkleinerung der Plutei äußerte, aber rasch und regelmäßig abnahm, je mehr Zeit von der Befruchtung bis zur Einwirkung der abnormen Temperatur verstrichen war. Es wurde z. B. gefunden, daß der Einfluß einer Temperatur von etwa 8° eine Stunde während der Befruchtung eine Verkleinerung von etwa 4,1% der 8 Tage alten Larve verursachte; während der vierten Stunde nach der Befruchtung wurde in derselben Weise eine Verkleinerung von nur 2,1% und während der 15. Stunde von nur 0,2% erzielt. Wenn die Eier während der ersten Stunden der

Entwicklung einer Temperatur von 26° ausgesetzt wurden, wurde eine Verkleinerung von 20,8 bis 7,4 % erzielt, aber während der späteren Stunden wurde dadurch eine Größenzunahme von 4,3 bis 11 % erreicht. Der Organismus reagierte also nicht immer in derselben Weise auf einen konstanten Zustand der Umgebung. Dies erklärt sich wohl dadurch, daß die Temperatur, die nötig ist um einen Organismus zu töten, während der Entwickelung fortwährend steigt und entsprechend verhält sich wohl die Temperatur, die einen ungünstigen Einfluß auf das Wachstum auszuüben vermag. So z. B. ist die Todestemperatur der unsegmentierten Eier 28,5°, der Blastulae 34° und der Plutei 40°. Auch gegen Veränderung des Salzgehaltes des Seewassers sind die ersten Stadien empfindlicher als die späteren.

— (2). Cross Fertilisation among Echinoids. With 7 figs. in the text. In: Arch. f. Entwicklgsmech. 9 Bd. 3. Hft. p. 464—78. — Besprochen von C. A. K[ofoid] in: Amer. Natur. 34, p. 823; von P. Celesia in: Riv. Sci. biol. II, p. 550—1; von A. Conte in: Année biol. 1899—1900, p. 343.

Verf. gibt flg. Resumée:

The hybrid larvae obtained on crossing Sphaerechinus ova with Strongylocentrotus spermatozoa vary in type at different seasons of the year. Thus in the summer months, when the sexual products of Strongylocentrotus are at the minimum of maturity, the hybrids show a greater resemblance to pure Sphaerechinus plutei than do those obtained in the spring. Many more of the larvae have cross-bars between their anal arm skeletons, and the arms themselves are longer, whilst the bodies are shorter. However, practically none of the summer hybrids were of a pure or nearly pure Sphaerechinus type, as they had been found to be on a previous occasion. — Contrary to the conclusion of O. and R. Hertwig, it was not found that keeping the ova of Sphaerechinus in sea water for some hours before crossing them with Strongylocentrotus sperm, increased the amount of cross fertilisation. On the contrary the number of plutei obtained under such conditions was distinctly less than when both sexual products were fresh. In the reciprocal cross of Strongylocentrotus ♀ with Sphaerechinus ♂ the amount of cross fertilisation was found to be considerably increased by this means. — Hybrid larvae between Echinus acutus ♀ and Strongylocentrotus and also Echinus microtuberculatus ♂ are described.

Verrill, A. E. (1). Additions to the Echinoderms of the Bermudas. In: Trans. Conn. Acad. Arts a. Sc. Vol. 10, P. 2, p. 583—7.

Faunistisches (**F.**); Bemerkungen über die Konservierung von Holothurien.

— (2). North American Ophiuroidea. I. Revision of certain Families and Genera of West Indian Ophiurans. II. A faunal Catalogue of the known species of West Indian Ophiurans. With 2 pls. In: Trans. Conn. Acad. Arts Sc. Vol. 10. P. 2, p. 301—382, 383—386. Ausz. von H. Ludwig in: Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 11, p. 360. **F.**

— (3). Siehe **Verrill** unter den fossilen!

Viguier, C. (1). La théorie de la fertilisation chimique des oeufs, de M. Loeb. In: C. R. Acad. Sci. Paris. 131. pp. 118—121. Ausz. von C. F. in: Rivista biol. gener. III, p. 154; von L. Cuénot in: Année biol. 1899—1900, p. 139; von H. Ludwig in: Zool. Jahresber. 1900.

Verf. hat die Experimente von Loeb nachgeprüft und gefunden, daß das Magnesiumchlorid nicht im Stande ist Parthenogenese hervorzurufen, wo sie sonst nicht von selbst stattfindet, und in letzterem Falle sie zurückhält oder wenigstens verlangsamt. Er hat keine Larve gesehen, die in den von Loeb angegebenen Flüssigkeiten das Pluteusstadium erreicht hat; hier dürfte aber Lokalvariation mit zu berücksichtigen sein. Loeb hat in seinen Experimenten eben Eier benutzt, die parthenogenetisch veranlagt waren, während das mit seinen Controll-Eiern nicht der Fall war.

— (2). L'hermaphroditisme et la parthénogenèse chez les Echinodermes. In: C. R. Ac. Sc. Paris, T. 131. No. 1, p. 63—6. — Ausz. in: Revue Scient. (4) T. 14. No. 2, p. 57, sowie in: Journ. R. Micr. Soc. London 1900. P. 5, p. 588—9; in: Année biol. 1899—1900, p. 139; in: Zool. Jahresber. 1900.

Hermaphroditismus ist häufig unter den Synaptiden und auch bei Amphiura squamata und Asterina gibbosa nachgewiesen. Bei letzterer Art sind jedoch in dieser Beziehung Lokalvariationen beobachtet. Cuénot hatte ein hermaphroditisches, fortpflanzungsfähiges Exemplar von Asterias glacialis beobachtet und über einen ganz ähnlichen, als Anomalie aufzufassenden Fall bei Sphaerechinus granularis berichtet nun Viguier. Die Entwicklung der Larven ging recht langsam. Wichtiger dürfte der Nachweis von gelegentlicher Parthenogenese bei den Eiern von Arbacia pustulosa, Strongylocentrotus lividus und Sphaerechinus granularis sein, wodurch diese Tiere sich nicht für Eperimente, wie die von Loeb gemachten, eignen.

Waite, F. C. „The madreporic body in Asterias tenuispina branches, forming 1—4 bodies in each animal, thereby making orientation difficult". [Auszug aus Rep. of Meeting of N. York Acad. of Science.] In: Science, N. S. XII, p. 885.

Whitelegge, Th. Crustacea I. in: Scient. Res. Trawl. Exped. „Thetis". Memoir. IV. Australian Museum, Sydney. 1900. p. 135—199. Taf. XXXII—XXXV.

Aus 30 Faden Tiefe nahe Long Reef bei Manly, N. S. Wales, wurde ein Stein gefischt, dessen ganze Oberfläche „completely covered with animal growths" sei, darunter Antedon macronema Müller ? und Holothuria sp. (p. 136—7 und Taf. XXXII).

Wilson, E. B. The cell in development and inheritance. 2nd edit. 8°. XXII + 484 pp. 194 Textfigg. New York and London: Macmillan.

Erste Ausgabe 1897. Allgemeines über Cyto-Physiologie;

Echinodermeier häufig als Beispiele herangezogen. Auch über experimentelle Cytologie.

Wilson, H. W. Marine biology at Beaufort. In: Americ. Natur. XXXIV, pp. 339—60. 5 Textfigg.

Verzeichnis der die Fauna von Beaufort behandelnden Litteratur. — Verzeichnis der beobachteten Echinodermen mit Angabe der Fortpflanzungszeit: Asterias arenicola, April; Luidia clathrata, Aug.; Astropecten articulatus, Aug.; große Bipinnarien, Juli; Amphiura sp., Juni; Ophiura brevispina, Juli, Aug.; Ophiothrix angulata, Juni, Juli; Ophiolepis elegans, Juli; Arbacia punctulata, Juni, Juli; Toxopneustes variegatus, Juni, Juli; Moira atropos, Aug.; Mellita testudinata, Septbr.; Thyone briarius; Leptosynapta girardii, Juli.

Winkler, H. Ueber die Furchung unbefruchteter Eier unter der Einwirkung von Extractivstoffen aus dem Sperma. In: Nachr. Ges. Göttingen 1900, pp.187—93. — Ausz. in: J. R. Micr. Soc. 1901, p. 133; von W. E. C. in: Amer. Natur. XXXV, p. 233—5; von R. S. Bergh in: Zool. Centralbl. VII, p. 551—2; von Y. Delage in: Année biolog. 1899—1900, p. 119; von Ludwig in: Zool. Jahrb. 1900.

Kritik der Untersuchungen von Piéri und Dubois. Extrakt aus Spermatozoen bewirkte unvollständige Furchung der unbefruchteten Eier von bezw. Sphaerechinus granularis und Arbacia pustulosa.

Zittel, K. A. [and Eastman, C. R.] Textbook of Paleontology. Vol. I. London a. New York: Macmillan. — Bespr. v. F. A. Bather in: Science (N. S.) XI, p. 980—4; in: Amer. J. of Sci. (4) 9, p. 388—9.

II. Uebersicht nach dem Stoff.

Biologie: Bedford, Buerkel, Carlgren, Chadwick (1), Chun, Cunningham, Davenport, Döderlein, Gemmill, Grave, Grieg (2), Lucas, Ludwig (1, 2), Mac Bride, Mead, Rauschenplat, Vernon (1), H. Wilson.

Parasiten: Bonnevie, Hubrecht, Richard.

Regeneration: Dawydow, Edwards, Entz, Heider, Horst (2), Hubrecht, Mead, Przibram, King.

Morphologie: Bather (2), Bosshard, Chadwick (1), Grave, Hamann, Horst (1), Houssay, Lankester, Masterman, Ritter a. Crocker, Stewart, Waite.

Anatomie und Histologie: Bather (2), Bergh, Bosshard, Chadwick (1), Dalmady, Delage, Driesch, Grave, Griffiths, Hamann, Hammar, Houssay, Mathews, Prowazek, Russo, Stewart, E. B. Wilson.

Physiologie: Babák, Bosshard, Carlgren, Dawydow, Y. et M. Delage, Y. Delage, Driesch, Dubois, Edwards, Fuerth, Gemmill, Giard, Grave, Griffiths, Griffiths a. Warren, Hamann, Heider, Herbst, Horst (1), Lindemann, Loeb, Mathews, Mead, Morgan, Norman, Quinton, Russo (2), Stewart, Uexküll, Vernon, Viguier, E. B. Wilson, Winkler.

Phylogenese: Bather (2), Cunningham, Lankester, Masterman, Russo (1).

Ontogenie: Bather (2), Bonnevie, Burbidge, Chadwick (1), Giard, Grave, Hamann, Hammar, Herbst, Houssay, Loeb, Mac Bride, Masterman, Mead, Prowazek, Ritter a. Crocker, Russo (1), Vernon (1), H. Wilson.

Experimente mit Eiern und Larven: E. A. Andrews, Bataillon, Bergh, Carlgren, Y. et M. Delage, Y. Delage, Driesch, Dubois, Gemmill, Giard, Heider, Herbst, Loeb, Matthews, Morgan, Prowazek, Thomson, Vernon, Viguier, E. B. Wilson, Winkler.

Populäres, Lehrbücher: Bather (2), Burbidge, (Catechism Series), Chadwick (1), Davenport, Entz, Grieg (1), Hamann, Houssay, Lankester, Schmeil, Zittel.

Bibliographisches: Bather (2), Grieg (2), Hamann, Howes, Ludwig (1, 2), Richard.

Referate, Berichte: Bather (1), Heider, Ludwig (3), Roule, Thomson.

Technik, Konservierung etc.: Bosshard, (British Museum), Driesch, Giard, Grave, Gravier, Hammar, Loeb, Mac Bride (2, 3), Nierstrasz, Russo (2), Verrill (1).

III. Faunistik.

Allgemeines.

Wanderungen der Echinodermen teils von den Nahrungs-, teils von den Fortpflanzungsverhältnissen abhängig. **Gemmill.**

Theoretisches über die Verbreitung von Arten und Varietäten der Echinoideen und Asteroideen **Bedford.**

Gegen die Bipolaritätstheorie **Koehler** (**2**).

Tiefsee-Echinodermen **Chun.**

Vergleich der arktischen und subarktischen Ophiuren **Grieg (2), Meissner.**

Açoren als Verbreitungszentrum d. Synallactineae **Albert de Monaco.**

Nord-Atlantisches Meer.

a) Oestlicher Teil.

Allgemeines; Spezielles über *Solaster papposus* **Doederlein.**

Aus Skagerak und Kattegatt geben **Petersen und Levinsen** an: *Brissopsis lyrifera* häufig an geeigneten Stellen unter 15 Faden Tiefe, auch *Asterias glacialis* und *rubens* und *Amphiura filiformis* häufig, ebenso in den Kanälen in Kattegat *Ophioglypha albida* und *sarsi*. *Amphiura filiformis* wird von *Gadus aeglefinus* gefressen. Im Ganzen werden aus Skagerak als neu für die Fauna angegeben: *Pteraster multipes*, *Archaster tenuispinus*, *Poraniomorpha rosea*, *Ophioscolex glacialis*, *Asteronyx loveni*, *Chirodota laevis*, *Echinocucumis typica*, *Holothuria tremula*; Vergleich mit der Fauna Kattegats. Ferner angegeben: *Astropecten andromeda* und *muelleri*, *Goniaster phrygianus*, *Solaster endeca* und *papposus*, *Asterias glacialis* und *rubens*, *Luidia sarsi*, *Ophiothrix fragilis*, *Amphiura filiformis*, *Ophioglypha albida* und *sarsi*, *Amphidetus cordatus*, *flavescens* und *ovatus*, *Echinus esculentus* und *norvegicus*, *Brissopsis lyrifera*, *Spatangus purpureus*, *Synapta* sp.

Norwegische Küste **Grieg** (1). — Cfr. auch **Grieg (2), Doederlein, Hartlaub, Ludwig (1, 2), Römer u. Schaudinn.**

Englische Küste. Im Salcombe Estuary, Engl. Kanal: *Synapta inhaerens* (O. F. Müll.), *Cucumaria pentactes* (Mont.), *Asterias rubens* L., *A. glacialis* L., *Ophiura ciliaris* L., *Ophiocnida brachiata* (Mont.) (mit biolog. Bemerkungen), *Ophiothrix fragilis* (O. F. Müll.), *Amphiura elegans* (Leach), *Echinus miliaris* (Gmel.), *Echinocardium cordatum* Penn. Ein Commensal letzterer Art ist *Montacuta ferruginosa*. (Nomenklatur nach Jeffrey Bell.) Pag. 187—8. **Allen a. Todd.** — **Beaumont** gibt eine Tabelle der in Valencia

Harbour an der Westküste Irlands gesammelten Arten (p. 796–7): *Synapta inhaerens* (O. F. M.), *digitata* (Mont.), *Cucumaria planci* Mar., *pentactes* (O. F. M.), *lactea* Forb., *Thyone raphanus* Dan. et Kor., *Holothuria nigra* Gr., *Antedon bifida* Penn., *Astropecten irregularis* (Penn.), *Luidia fragilissima* Forb., *Asterina gibbosa* (Penn.), *Henricia sanguinolenta* (O. F. M.), *Asterias glacialis* Lin., *A. rubens* Lin., *Ophiura ciliaris* Lin., *albida* Forb., *Amphiura elegans* (Leach), *Ophiactis balli* Thomps., *Ophiopholis aculeata* (Lin.), *Ophiocoma nigra* (Abildg.), *Ophiothrix fragilis* (Abildg.), *Echinus miliaris* L., *esculentus* Lin., *Strongylocentrotus lividus* (Lam.), *Echinocyamus pusillus* (O. F. M.), *Spatangus purpureus* O. F. M., *Echinocardium pennatifidum*, Norm. — **Herdmann** verzeichnet Echinodermen aus der Umgebung von Port Erin an der Südwestküste der Insel Man. Bei Calf Island, 15—30 Faden: *Stichaster roseus*, *Porania pulvillus*, *Palmipes membranaceus*, *Spatangus purpureus* und *Thyone fusus*. Textfig.: „Red Starfish" p. 26. Taf. I bildet eine „Chart of the South-Western Corner of the Isle of Man showing the distribution of its marine Fauna"; durch eingetragene Ziffer und sich darauf beziehendes beigefügtes Verzeichnis ist das Vorkommen von 311 Arten angegeben, darunter flg. Echinodermen (p. 54—55): *Asterias rubens*, Bradda Head, Bay Fine etc.; *A. glacialis*, Calf Island, 14 Faden; *Henricia sanguinolenta*, Port Erin, Halfway Rock, Aldrick; *Stichaster roseus*, Calf Island, 17 Faden; *Solaster endeca*, Bay Fine, Halfway Rock; *Solaster papposus*, Bradda Head, Bay Fine, Kitteeland; *Palmipes placenta*, Halfway Rock, 18 Faden; *Porania pulvillus*, Bay Fine, 18 Faden, Calf Sound; *Astropecten irregularis*, Bradda Head; *Ophiura ciliaris*, Port Erin, Bay Fine, Aldrick; *O. albida*, ebenda; *Amphiura elegans*, Port Erin, Bay Fine; *Ophiopholis aculeata*, Port Erin, 12 Faden; *Ophiocoma nigra*, Bay Fine, Aldrick; *Ophiothrix pentaphyllum*, Bay Fine, Aldrick, Spanish Head etc.; *Ocnus brunneus*, Port Erin, Spanish Head; *Thyone papillosa*, Castles, Port Erin, 15 Faden; *Th. fusus*, Port Erin, 20 Faden; *Cucumaria hyndmanni*, ebenda; *Echinus esculentus*, häufig; *E. miliaris*, Port Erin, Bay Fine; *Echinocyamus pusillus*, Bay Fine, Aldrick, Halfway Rock; *Spatangus purpureus*, Port Erin, 15 Faden, Aldrick, 18 Faden; *Echinocardium flavescens*, Bradda Head, 15 Faden; *Antedon bifida* (*rosacea*) Castles, Port Erin, Bay Fine, 18 Faden. Taf. III: Chart showing the distribution of Porifera, Coelentera and Echinoderma in Port Erin Bay: *Asterias rubens*, *Henricia sanguinolenta*, *Solaster papposus*, *Astrop. irregularis*, *Asterina gibbosa*, *Echinus esculentus* und *miliaris*, *Echinocardium cordatum*, *Spatangus purpureus*, *Echinocyamus pusillus*, *Synapta inhaerens*, *Cucumaria hyndmanni*, *Ophiura ciliaris* und *albida*, *Ophiopholis aculeata*, *Amphiura elegans*, *Ophiothrix pentaphyllum*, *Ophiocoma nigra* und *Antedon bifida*. — Ebenfalls bei Port Erin wurden nach **Chadwick (1)** beobachtet: Bipinnarien und Auricularien: Febr., März und Juni, *Echinoplutei:* Jan., März, Juni-Dezbr., Pluteus von *Echinocyamus pusillus:* August, Ophioplutei: Febr., März, Juni-Septbr., Holothurienlarven: Jan., Aug, Nov. und Dezbr. An Taf. VII abgebildet: Holothurienlarve (Fig. 1), Echinoderm-Blastula und -Gastrula (Fig. 2—3), Asteroid-Gastrula in 3 Stad. (Fig. 4—6), Bipinnaria (Fig. 8). — Cfr. auch noch **Browne, Doederlein, Vallentin, Garstang.**

ranzösische Küste, Luc, *Cucumaria pentactes*, **Brasil**; ferner **Gadeau de Kerville, Gravier.**

b) Westlicher Teil.

Küste von Canada **Ami.** Verbreitung von *Ophiura brevispina* **Grave.** Beaufort N. C. **H. W. Wilson.** Ophiuren **Verrill** (2) (unter „Südatlantisches Meer"!). Synapten von Neu-England **Clark** (1); hierzu auch **Howe.**

Nordpolar-Meer.

Holothurien, geographische und bathymetrische Verbreitung, Allgemeines **Ludwig** (1).

Sämtliche arktische Seesterne sind nach **Ludwig** (2): Archasteridae. *Pontaster tenuispinus* (Düb. et Kor.), *Plutonaster parelii* (Düb. et Kor.) — Porcelanasteridae. *Ctenodiscus crispatus* (Retz.) — Astropectinidae. *Leptoptychaster arcticus* (M. Sars), *Astropecten irregularis* (Penn.), *Psilaster andromeda* (M. et Tr.), *Bathybiaster pallidus* (Dan. et Kor.), *Iliaster mirabilis* Dan. et Kor. — Pentagonasteridae. *Pentagonaster granularis* (Retz.) — Antheneidae. *Hippasteria phrygiana* (Par.) — Gymnasteriidae. *Tylaster willei* Dan et Kor., *Rhegaster tumidus* (Stuxb.), *Poraniomorpha rosea* Dan. et Kor., *Lasiaster hispidus* (Sars) — Solasteridae. *Crossaster papposus* (L.), *Solaster endeca* (Retz.), *Sol. glacialis* Dan. et Kor., *Lophaster furcifer* (Düb. et Kor.), *Korethraster hispidus* Wy. Th. — Pterasteridae. *Hexaster obscurus* Perr., *Pteraster militaris* (O. F. M.), *Pter. pulvillus* M. Sars, *Retaster multipes* (M. Sars), *Hymenaster pellucidus* Wy. Th. — Echinasteridae. *Cribrella sanguinolenta* (O. F. M.), *Echinaster scrobiculatus* Dan. et Kor. — Pedicellasteridae. *Pedicellaster typicus* M. Sars. — Stichasteridae. *Stichaster roseus* (O. F. M.), *St. arcticus* Dan. et Kor., *St. albulus* (Stimps.) — Asteriidae. *Asterias glacialis* L., *A. mülleri* (M. Sars.), *A. cribraria* Stimps., *A. groenlandica* (Steenstr.), *A. spitzbergensis* Dan. et Kor. (hierzu als Jugendform: *A. normani* Dan. et Kor.), *A. polaris* (M. et Tr.), *A. camtschatica* Br. (Syn. ist *A. acervata* Stimps.), *A. panopla* Stuxb., *A. linckii* (M. Tr.), *A. rubens* L — Brisingidae. *Brisinga coronata* G. O. S.

Die arktischen Ophiuren sind nach **Grieg** (2) (vergl. auch das Ref. p. 15): *Ophiopleura borealis* Dan. et Kor., *Ophiura Sarsi* Ltk., *O. robusta* (Ayres), *O. stuwitzi* Ltk., *O. nodosa* Ltk., *Ophiocten sericeum* (Forb.), *Ophiopholis aculeata* (L.), *Amphiura sundevalli* (M. et Tr.), *Ophiopus arcticus* Ljungm., *Ophiacantha bidentata* (Retz.), *Ophioscolex glacialis* M. et Tr., *Gorgonocephalus eucnemis* (M. et Tr.) (mit Beschr. u. Abb. von jungen Exemplaren, auch solchen, die an *Paraspongodes fruticosa* festsitzen), *Gorgonocephalus agassizi* (Stimpson),

Strongylocentrotus droebachiensis bei den Pribiloff-Inseln. **Lucas.**

In der russisch geschriebenen Arbeit von **Knipowitsch** werden von der Murmann-Küste erwähnt p. 452: *Gorgonocephalus*, *Antedon*, *Psolus*, *Trochostoma*, *Myriotrochus Rinki*, *Asterias stellionura* u. *panopla*, *Schizaster fragilis*; p. 458: *Hymenaster pellucidus*, *Pentagonaster granularis*, *Rhegaster tumidus*, *Lophaster furcifer*, *Asterias*, *Solaster*, *Ophiopleura borealis*, *Ophioscolex purpureus*, *Gorgonocephalus*, *Myriotrochus Rinki*, *Trochostoma boreale*, *Psolus phantapus*, *Schizaster fragilis*, *Antedon*.

Echinodermen der „Olga"-Expedition (Tromsö Spitzbergen-Beeren Island) **Doederlein, Hartlaub.** Spitzbergen **Römer** u. **Schaudinn, Richard.** Vergl. auch **Meissner.**

Nordpacifisches Meer.

Echinoiden der nordamerischen Küste **Orcutt.**
Japan, Antedon n. sp. **Loriol.**

Vormittelmeer.

Richard berichtet über die auf den Reisen des Fürsten v. Monaco gesammelten Echinodermen, darunter: *Dytaster agassizi* Perr. nom. nud., 4900 m Tiefe, Cap Finisterre; *Styracaster armatus* Perr. nom. nud. 4900 m, Cap Finisterre; *S. edwardsi* Perr. nom. nud. 4020 m, zwischen Portugal und den Azoren; *S. horridus* Slad., ebenda; *Freyella edwardsi* Perr. nom. nud., ebenda; *Paragonaster subtilis* Perr. n. nud., ebenda; *Hymenaster giboryi* Perr. nom. nud., 4261 m, Azoren; *Antedon* sp., zahlreich in 175 m Tiefe, Gorringe Bank; *A. eschrichti*, 102 m, Sassen Bucht, Spitzbergen; *Pentacrinus wyvillethomsoni*, 1425 m, Azoren; *Rhizocrinus rawsoni*, ebenda.

Perrier: Verzeichnet und z. T. beschrieben: *Hypsilothuria attenuata* E. Perr. möchte Verf. jetzt für spezifisch verschieden von *Sphaerothuria bitentaculata* halten; *H. Talismani* E. Perr. kurz beschr.; *Laetmogone violacea* Théel (= *L. spongiosa* Théel = *L. Brongnarti* E. Perr.), 830—1442 m Tiefe, nur erwähnt; *Benthogone rosea* Koehl., 1103—2105 m, 3 Varietäten beschr.: die typische, var. *cylindrica* [**n. var.** (?)] und var. *4 lineata* [**n. var.** (?)]; *Elpidia glacialis* Théel (= *Tutela echinata* R. Perr.); *Oneirophanta mutabilis* Théel, 4165—4787 m, zwischen den Azoren und Europa, nur erw.; *Oneirophanta alternata* **n. sp.** (= *O. mutabilis* E. Perr. non Théel), ausgezeichnet durch „pas de spicules branchus dichotomes . . sur la face dorsale, sur la face ventrale . . . . de nombreux spicules droits ou arqués . .“; *Peniagone porcellus* **n. sp.**, 4060 m, „pedicelles . . commencant tout près de la bouche . . appendice dorsal très court, nettement formé de 4 papilles, bien séparées les unes des autres et coalescentes seulement par leur base . . .“; *P. vexillum* **n. sp.**: „un individu très mal conservé, que j'avais d'abord rapporté à P. azorica Mar., mais qui en est peut-être specifiquement distinct à cause de la séparation des lanières laterales de l'appendice dorsal etc.“; *Periamma roseum* [R. Perr.], nur erw.; *Euphronides auriculata* R. Perr. [non n. sp.], 1918—2210 m, Küste von Marokko; *E. Talismani* R. Perr. [non n. sp.], 2135 - 2220 m; *E. violacea* R. Perr. [non n. sp.] 1880—4060 m; *Psychropotes buglossa* E. Perr. (*P. Grimaldii* Hér.), 2210—5005 m; *Ps. fucata* R. Perr. [non n. sp.], 4165 m, Azoren; *Benthodites lingua*, 1139 m; *B. glutinosa*, 3175—3432 m, Azoren; *Synapta abyssicola*; *Trochostoma Blakei* Théel, 3655 m, Küste von Senegal; *Tr. albicans* Théel, 3200 m, Senegal; *Ankyroderma Danielsseni* Théel, 106—1139 m (die 11 letzten Arten nur erwähnt); *Ankyroderma maroccanum* **n. sp.**, Küste von Marokko und *Ank. loricatum* **n. sp.**, Küste von Spanien, beide Arten durch die Form der Scleriten zu erkennen.

Vergl. auch **Albert de Monaco**, **Chun.**

Mittelmeer.

Nach **Pruvot** wurden an der Küste von Catalonien gesammelt: Im Golf von Rosas *Stichopus regalis*, *Echinus acutus*, *Brissopsis lyriferus*, *Spatangus purpureus*, *Dorocidaris papillata*, zwischen San Filiude, Guixols und Blane

Echinus acutus, Spatangus purpureus, Ophioglypha lacertosa, Stichopus regalis, Antedon rosacea, Palmipes membranaceus, Luidia ciliaris, Dorocidaris papillata, nördlich von Saint-Sébastien zwischen 142 und 116 m; *Antedon rosacea* und *phalangium* (beide sehr häufig), *Ophioglypha lacertosa*. *Astropecten spinulosa, Ophiothrix fragilis, Stichopus regalis,* südlich von San Félin de Guixols *Antedon phalangium* zahlreich (aber *A. rosaceus* gänzlich fehlend), *Astropecten* etc, aber keine Seeigel.

Fauna des Schwarzen Meeres **Murray.**

Süd-Atlantisches Meer.

a) Oestlicher Teil.

Liberia, Ophiocnemis n. sp. **Loriol.**

Cfr. auch **Perrier** (unter „Vor-Mittelmeer") und **Chun.**

b) Westlicher Teil.

Verrill (**1** u. **8**) berichtet über Bermudas-Echinodermen:

Zu den 28 früher von den Bermudas bekannten Arten fügt nun Verf. die flg. hinzu; bei allen Synonymie und kurze Angaben über die Verbreitung und Vorkommen: *Ophiura brevicauda* Ltk., *cinerea* M. et Tr., *Ophiolepis paucispina* M. et Tr., *Ophiothrix angulata* Say., *suensoni* Ltk., *Ophiocoma Riisei* Ltk., *Ophiopsila Riisei* Ltk., *Ophiactis Krebsi* Ltk., *Amphipholis tenera* Ltk., *Goësi* Ljung., *Synapta viridis* Pourt. Bemerkungen über die Konservierung von Holothurien. — Hierzu auch **Clark** (**2**).

Verrill (**8**): *Toxopneustes* sp. und zwei Arten *Stichopus* erwähnt; letztere seien am Sandboden überall häufig und deren Darm ist immer mit Sand gefüllt. Auch Schnecken werden von diesen Holothurien sowie von Toxopneustes verschlungen.

Verrill (**2**) behandelt die nordamerikanischen, insbesondere westindischen Ophiuren:

I. Revision of certain Families and Genera of West Indian Ophiurans p. 301—371. Einleitung mit geschichtlichen und terminologischen Bemerkungen. Dann mehr oder weniger ausführlich beschrieben, sowie in allen Fällen mit Synonymieangaben: Ordo I. **Ophiurae.** Fam. Pectinuridae Verr. *Ophiozona nivea* Lym. mit var. *compta* Verr. — Fam. Ophiotrichidae Ljungm., umfaßt die Gattungen *Ophiothrix, Ophiothela, Ophiocnemis, Ophiopsammium, Ophiomaza, Ophiogymna, Ophiocampsis, Ophiotrichoides, Ophiopteron, Lütkenia, Gymnolophus, Ophioaethiops, Ophiosphaerea, Ophiolophus.* — Fam. Amphiuridae Ljungm. Gen. *Amphiura* Lym. aufgeteilt in 6 Gattungen: *Amphiura* s. str., *Amphipholis* s. str., *Amphiodia* Verr., *Amphioplus* Verr., *Paramphiura* Koehl., *Ctenamphiura* **n. g.** (Type *C. maxima* Lym.); *Amphiura* (Type *A. Chiajei* Forb.), beschr. p. 307—8, Bestimmungstabelle der von West-Indien und der Atlantischen Küste Nordamerikas bekannten 17 Arten (p. 308—310): *A. incisa* Lym., *eugeniae* Ljungm., *complanata* Ljungm., *Otteri* Ljungm., *Palmeri* Ljungm., *crassipes* Ljungm., *semiermis* Lym., *flexuosa* Ljungm., *grandisquama* Lym., *lunaris* Lym., *Sundevalli* M. et Tr., *Stimpsoni* Ltk., *denticulata* Koehl., *atlantica* Ljungm., *fragilis* Verr., *exigua* **n. sp.**, *canadensis* **n. sp.** — Gen. *Amphipholis* (Type: *A. Januarii* Lj.) p. 311, Bestimmungstabelle der 14 Arten von West-Indien, Brasilien und der Ostküste Nordamerikas p. 312—3. — Bestimmungstabelle der

9 westindischen *Amphioplus*-Arten p. 314—5, darunter *A. Agassizi* **n. sp.** p. 315. — Gen. *Ophiocnida* Lym., Gruppeneinteilung p. 315—6, Bestimmungstabelle der 8 Arten p. 317. — Gen. *Amphiocnida* **n. g.** („Disk-scales bear small acute spinules. Arm-spines five to ten. Tentacle-scale usually absent"), mit Synopsis der 4 (nicht amerikanischen) Arten p. 318. — Gen. *Amphilimna* Verr. (Type *A. olivacea* Verr.) p. 318—9. — Fam. Ophiacanthidae Verr. p. 319—20; umfaßt die Gattungen *Ophiacantha*, *Ophiomitra*, *Ophiotrema*, *Ophiocamax*, *Ophiolebes*, *Ophiothamnus*, *Ophiocopa*, *Ophiochiton*, *Ophiotoma*, *Ophiollenna* (?) und einige vom Verf. neu aufgestellte Genera. Gen. *Ophiacantha* sens. ext. p. 320—3 besprochen, auch Biologie und Variationsfähigkeit, Jugendcharaktere etc., als Fußnote Beschreibung eines monströsen Exemplares von *Ophiacantha bidentata*, Bestimmungstabelle der zugehörigen (35) westindischen und ostküstlichen Arten p. 323—8; Subdivisionen von *Ophiacantha* p. 328—333: Serie I umfaßt die Gruppen „*Ophiacantha*" sens. str., *Ophientodia* Ver. und *Ophiectodia* Ver., Serie II umfassend *Ophialcaea* Ver., *Ophientrema* **n. subg.** (Type *O. scolopendrica* Lym.), *Ophiomitrella* Ver. und *Ophiacanthella* Ver., Serie III umfassend *Ophiopora*, *Ophiolimna*, *Ophiopristis*, *Ophiotreta* und *Amphipsila*, alle von Verrill, kurz beschrieben, Type angegeben. Künstliche Gruppierung der Arten der *Ophiacantha* s. ext. von West-Indien und der Ostküste Nordamerikas nach verschiedenen Artsmerkmalen p. 333—40. *Ophiacantha scutata* Lym. p. 341—2. *O.* (*Ophiectodia*) *pectinula* **n. sp.** p. 342, West-Indien, mit *O. echinulata* verwandt. *Ophiomitrella laevipellis* Lym. p. 343—4. Gen. *Ophiacanthella* Ver. p. 344—5 (Type: *O. Troscheli* Lym.) und *Ophiopora* Ver. p. 345 (Type u. einzige Art: *O. Bartletti* (Lym.)). Gen. *Ophiolimna* Ver. p. 345—6 (Type: *O. Bairdi* (Lym.)), *O. mixta* (Lym.) p. 346. Gen. *Ophiopristis* Ver. p. 347—8 mit Uebersichtstabelle von *Ophiopristis* und *Ophiotreta* (je 3 Arten). Gen. *Amphipsila* Ver. p. 348 (Type: *A. maculata* Ver.) Gen. *Ophiomitra* Lym. p. 349—50 mit Bestimmungstabelle aller (14) zu *Ophiomitra* und *Ophiomitrella* gehörigen Arten p. 350—3. *Ophiomitra valida* Lym. p. 353—4. Gen. *Ophiocamax* Lym. p. 354 (Type *O. vitrea* Lym.) mit Uebersicht der (4) Arten p. 355. — Subfam. *Ophiochondrinae* **n. subfam.** von typischen Ophiacanthidae hauptsächlich dadurch abweichend, daß die Arme in einer Verticalebene wie bei den *Astrophyton* gekrümmt werden können. *Ophiochondrella* **n. gen.** (Type: *O. squamosus* Lym.), von *Ophiochondrus* dadurch abweichend, daß die Scheibe oben und unten mit nackten Schuppen bedeckt ist etc. Gen. *Ophiochondrus* Lym. p. 356, *O. crassispinus* Lym. p. 356—7. — Fam. Ophioscolicidae Ltk., umfassend: *Ophioscolex*, *Ophiosciasma*, *Ophiogeron*, *Ophiobyrsa*, *Ophiambix* und die beiden neuen Genera: *Ophiobyrsella*, Type: *O. serpens* Lym. und *Astrogeron*, Type: *Ophiogeron supinus* Lym. — Fam. *Ophiomycetidae* **n. fam.** p. 359—60 („Disk swollen, covered with scales ... No radial shields. Teeth few. Two, three or more apical tooth-papillae. Oral papillae numerous ..."), in zwei Subfamilien geteilt: *Ophiomycetinae* **n. subf.** u. *Ophiotholinae* **n. subf.**, erstere mit 4—5, letztere mit nur 1 Art (*Ophiotholia supplicans* Lym.) — Fam. *Ophiohelidae* **n. fam.** p. 361 (für *Ophiohelus umbella* Lym. und *pellucidus* Lym.) — Fam. Ophiomyxidae Ljungm. p. 361. (Gen. *Ophiomyxa* u. *Ophiodera*). *Ophiodera Stimpsoni* Ver. p. 362—3. — Fam. *Hemieuryalidae* Ver. p. 363. — *Hemi-*

euryale pustulata v. Mart. p. 363—4. Gen. *Ophioplus* Ver. p. 365. *O. tuberculosus* Lym., ebenda. *Sigsbeia murrhina* Lym. p. 365. — Fam. *Ophiobrachiontidae* n. fam., mit nur 1 Art: *Ophiobrachion uncinatus* Lym.

Ordo II. **Euryalae.** Fam. Euryalidae Gray (restr.) p. 366—7, mit Subfam. *Euryalinae* **n.** *sfm.*, Type: *Euryale aspera* Lam. und Subfam. Trichastrinae Lj. — Fam. Gorgonocephalidae Ver. p. 367—9, umfassend: *Gorgonocephalus, Astrophyton* und *Astrocladus* **n. g.**, Type: *Euryale verrucosum* Lam. mit *Gorgonocephalus* verwandt, aber abweichend in „having no pavement of plates on the margins and interradial areas". — Fam. Astrochelidae Ver. p. 369—70. — Fam. Astroschemidae Ver. p. 370. — Fam. Astronycidae Ver. p. 370—1. *Astronyx Lymani* Ver. p. 371. Gen. *Astrodia* Ver. p. 371.

Zweiter Teil enthält Verzeichnis der westindischen Ophiuren, mit Angaben über die bathymetrische Verbreitung und bei einigen Arten Litteraturhinweisungen; betreffenden Falles ist die Verbreitung außerhalb der genannten Region angegeben. — Bibliographie p. 383—5. Tafelerklärung p. 386.

Jamaica **Conant.**

Peruanisches Meergebiet.

Peru, *Ophidiaster*, **n. sp. Loriol.**

Indisch-Polynesisches Meer.

a) Indischer Teil.

Bedford behandelt Echinodermen von Singapore und Malacca: *Rhabdocidaris annulifera* (Lam.) p. 274—5. pl. XXI, fig. 1a—d, Syn., Verbreitung, postembryonale Entwicklung (hierzu Diagramm p. 276). — *Diadema saxatile* (L.), Syn., Habitat, wird gegessen, Verbreitung. — *Asthenosoma heteractilis* **n. sp.** p. 278—280, pl. XXI, Fig. 2, Textfig., Referenzen, Beschreibung (auch der inneren Anatomie, hierzu Textfig.), mit *A. urens* am nächsten verwandt, unterscheidet sich aber „by the very marked distinction in appearance between the ambulacral and interambulacral abactinal spines". — *Temnopleurus toreumaticus* Ag. p. 280—81, mit Dimensionstabelle. — *T. Reynaudi* Ag. (?) p. 281. — *Salmacis sulcata* Ag. p. 281—2, pl. XXII, Fig. 3, Syn., Habitat, discr. Bem., Dimens. — *S. globator* Bell p. 282-3, pl. XXII, Fig. 4a b, Syn., Hab., Dimens. — *S. rarispina* Ag. wie vorige. — *Laganum depressum* Blainv., p. 283—4, pl. XXIII, Fig. 5a—2, Syn., Dimens. — *L. decagonale* Blainv., p. 284, pl. XXIII, Fig. 6a—e, Syn., Dimens. etc. — *Laganum sp.* p. 285, pl. XXIII, Fig. 7a—b, vielleicht Hybrid von *L. depressum* und *decagonale*. — *Arachnoides placenta* Ag. — *Echinodiscus laevis* Ag. p. 285—6, teilweise beschrieben. — *Lovénia elongata* Gray p. 286. *Metalia sternalis* Lam. p. 286. *Brissus carinatus* Gm. p. 287, Syn., Verbr., descr. Bem. — Asteroidea. *Archaster typicus* M. et Tr. p. 289—90, Syn., descr. Bemerk., Verbr. — *Craspidaster glauconotus* **n. sp.** p. 290—291, pl. XXIV, Fig. 8a b „its distinguished from *C. hesperus* by the spinulation of the inferomarginals and ventrolaterals" sowie durch die Färbung. — *Astropecten javanicus* var. *malaccanus* **n. var.** p. 291—292, intermediär zwischen der Type und *A. Andersoni*. — *Astrop. pleiacanthus* **n. sp.** p. 292, pl. XXIV, Fig. 9a—c

mit *A. aurantiacus* verwandt, aber „its superomarginal spines are less prominent, the lateral spines are longer and narrower“ etc. — *Luidia longispinosa* Slad. — *L. penangensis* Lor. p. 292–3, kurz beschrieben. — *L. maculata* M. et Tr. *Iconaster longimanus* Möb. p. 293—4, descr. Bem. — *Goniodiscus articulatus* Gray, p. 294, Syn., Dimens. — *Stellaster incei* Möb. p. 294—295, Syn., Dimensionstabelle. — *Anthenea flavescens* Gray, p. 295. — *Pentaceros turritus* M. et Tr. p. 295–296, Syn., Syst. d. Gatt. *Pent.* — *Culcita novaeguineae* var. *arenosa* Perr. p. 296—7, Variabilität d. *Culcita*-Arten. — *Palmipes rosaceus* M. et Tr. p. 297. — *Retaster cribrosus* Mart. p. 298, kurz beschr. — Zwei unbestimmte Asterinidae.

Marenzeller gibt Namenverzeichnis von 13 Arten Holothurien von Ternate: *Synapta kefersteini* Sel., *beseli* Jäg., *serpentina* J. Müll., *Chirodota rufescens* Brdt., *Stichopus variegatus* Semp., *Holothuria argus* Jäg., *erinacea* Semp., *atra* Jäg., *edulis* Less., *monacaria* Less., *impatiens* Sel., *scabra* Jäg., *fuscopunctata* Jäg.

Auch **Pfeffer** behandelt Echinodermen von Ternate: 13 Echinoideen, darunter *Heterocentrotus mamillatus* Br., *Parasalenia poehlii* Pffr., *Mespilia globulus* L. Ag., *Toxopneustes pileolus* L., *Hipponoë variegata* Leske, *Nucleolites epigonus* Mrts., *Arachnoides placenta* Kl. — Asteroideen: *Archaster typicus* M. T., *Pentaceros turritus* Linck, *Goniodiscus pleiadella* Lam., *Asterina cepheus* Val., *exigua* Lam., *Fromia variolaris* Linck, *Linckia miliaris* Linck, *multiforis* Lam., *Nardoa tuberculata* Gray, *Echinaster eridanella* Val. — Ophiuroideen: *Pectinura gorgonia* M. T., *infernalis* M. T., *Ophiolepis annulosa* M. T., *cincta* M. T., *Ophiocoma scolopendrina* Lam., *lineolata* M. T., *Ophiarthrum pictum* Lym., *Ophiomastix lütkeni* **n. sp.**, *annulosa* M. T., *caryophyllata* Ltk., *pusilla* Br., *Ophionereis squamata* Ljungm., *Ophiacantha dallasii* Dunc., *Ophiopteron elegans* Ludw., *Ophiothrix longipeda* M. T., *trilineata* Ltk., *exigua* Lym, *Martensi* Lym., *cataphracta* Mrts. — Comatuliden: *Eudiocrinus indivisus* Semp., *Antedon cumingi* Müll., *oxyacantha* Hartl., *Actinometra pectinata* Retz., *novae guineae* Müll., *nigra* Semp., *elongata* Carp., *sp.* aus der *valida*-Gruppe, *fimbriata* Lam., *coppingeri* Bell, *parvicirra* Müll., *litoralis* Carp. — Die neue Art ausführlich beschrieben.

In **C. W. Andrews** werden in der Einleitung flg. Echin. von Christmas Island erwähnt: *Linckia miliaris*, *L. diplax*, *Nardoa tuberculata*, *Ophidiaster* sp., *Ophiocoma aethiops*, *O. scolopendrina*, *Actinopyga miliaris*, *Diadema saxatile*, *Echinometra lucunter*, *Colobocentrotus atratus*.

Echinodermen der „Valdivia“-Expedition, von S. Nias Kanal, Cocos-Ins., Maldiven, Siberut-Straße, Diego Garcia. **Chun.**

Ophiuren d. „Investigator“, nur littorale Formen. **Koehler** (1).

Singapore, *Ophiocnemis* und *Euryale* **nn. spp.** **Loriol.**

Vergl. auch **Hubrecht**, **Thurston.**

b) Afrikanischer Teil.

Fourtau (2): *Diadema setosum* wird von den Fischern des Roten Meeres „Abou Chokah“ genannt. — Aus dem Golf von Suez, Mirsa el Thlemel: *Phyllacanthus baculosus*, *Diadema setosum*, *Psammechinus angulosus*, *Echinometra lucunter*, *Clypeaster placunarius* und *scutiformis*, *Echinodiscus auritus* und *biforis*, *Echinolampas africanus* und *oviformis*, *Schizaster* sp., *Metalia sternalis*, *Lovenia elongata*, *Moira stygia*.

Echinodermen der „Valdivia"-Exp., von Sansibar, Somali-Küste. Bucht von Aden. **Chun.**

Südmeer.

a) Afrikanischer Teil.

„Valdivia"-Exped., Agulhas-Bank, Bouvet-Ins. **Chun.**

b) Australischer Teil.

New Zealand, *Ophiocreas* und *Amphiura* **n. sp., Farquhar (1, 2).** Vergl. auch **Benham, Chun, Whitelegge.**

c) Amerikanischer Teil.

Patagonien **Carbajal.** Vergl. auch **Meissner** und **Koehler (2).**

Südpolar-Meer.

Subantarktische und südgeorgische Echinoideen, littorale Formen. **Meissner.**

Ophiuren und Echinoideen der „Belgica"-Exped. **Koehler (2, 3):** Die Echiniden mit einer Ausnahme (*Echinus magellanicus*) neu, zwei bilden sogar **neue** Gattungen (*Sterechinus* und *Amphipneustes*); erstere (Type: *St. antarcticus* **n. sp.**) durch ihren Apicalapparat charakteristisch, wodurch sie sich von den sonst nahestehenden typischen *Echinus* unterscheidet; *Amphipneustes* mit *Palaeopneustes* verwandt, unterscheidet sich u. a. durch „la tendance manifeste de la région pétaloïde des ambulacres latéraux à se transformer en vrais pétales"; Type: *A. Lorioli* **n. sp.** — *Goniocidaris Mortenseni* **n. sp.** kurz charakterisiert. — Mit einer Ausnahme waren auch alle Ophiuren neu: 4 *Ophioglypha*, 2 *Ophiocten*, 1 *Ophiopyren*, 1 *Ophiopyrgus*, 1 *Ophiomastus*, 2 *Ophiacantha*, 1 *Ophiocamax*, 2 *Amphiura*. Die meisten werden ganz kurz charakterisiert.

Vergl. auch **Chun.**

IV. Systematik.

Die gesamte Echinodermen-Systematik behandeln **Bather (2), Gregory** und **Goodrich.** (Cfr. unter „Verz. u. Ref. d. Publikat.").

Kapitel IX (p. 38—77, XLVIII Figg.) ist von Bather und behandelt die Cystidea. Bather teilt die Pelmatozoa in 4 Klassen: Cystidea, Blastoidea, Crinoidea und Edrioasteroidea, die Cystideen wieder folgenderweise:

Klasse I. **Cystidea** von Buch (1844).

Ordn. 1. Amphoridea Häck. (1896, pars.)
Familien: Aristocystidae, Dendrocystidae, Eocystidae, Anomalocystidae.

Ordn. 2. Rhombifera Zittel (1879, emend.)
Familien: Echinosphaeridae, Comarocystidae, Macrocystellidae, Tiaracrinidae, Malocystidae, Glyptocystidae (Unterfam.: Echinoencrininae, Callocystinae, Glyphocystinae), Caryocrinidae.

Ordn. 3. Aporita Zittel (1879, restr.)
Familie: Cryptocrinidae.

Ordn. 4. Diploporita Zittel (1879, emend.)
Familien: Sphaeronidae, Glyptosphaeridae, Protocrinidae, Mesocystidae, Gomphocystidae.

Als Appendix zum Kapitel ein Verzeichnis fraglicher Namen.

Kapitel X (p. 78-93, Figg. I—XV), von Bather, behandelt die Blastoideen, die in zwei „Grades" geteilt werden: Protoblastoidea und Eublastoidea:

A. Protoblastoidea Bather (1899), („Blastoidea without interambulacral groups of hydrospire, — folds hanging into the thecal cavity"). — Familien: Asteroblastidae, Blastoidocrinidae.

B. Eublastoidea Bather (1899) (= Blastoidea Auctt.)
  Series A. Codonoblastida
    Familien: Codasteridae, Pentremitidae.
  Series B. Troostoblastida.
    Familien: Troostocrinidae, Eleutherocrinidae.
  Series C. Granatoblastida.
    Familen: Nucleocrinidae, Orbitremitidae, Pentrephyllidae, Zygocrinidae.

Kapitel XI: Crinoidea (p. 94—204, CXXVII Textfigg.), von Bather, enthält flg. Klassifikation:

Klasse **Crinoidea** Miller 1821.

Unterklasse 1. Monocyclica.
  Ordn. 1. Inadunata.
  Ordn. 2. Adunata.
  Ordn. 3. Camerata.
    Unter-Ordn. 1. Melocrinoidea.
    Unter-Ordn. 2. Batocrinoidea.
    Unter-Ordn. 3. Actinocrinoidea.
Unterklasse 2. Dicyclica.
  Ordn. 1. Inadunata.
    Unter-Ordn. 1. Cyathocrinoidea.
    Unter-Ordn. 2. Dendrocrinoidea.
  Ordn. 2. Flexibilia.
    „Grade" 1. Impinnata.
    „Grade" 2. Pinnata.
  Ordn. 3. Camerata.

Die Familien verteilen sich folgenderweise:

Unterklasse 1. **Monocyclica.**

Ordn. 1. Monocyclica Inadunata: Hybocrinidae, Stephanocrinidae, Heterocrinidae, Calceocrinidae, Pisocrinidae, Catillocrinidae, Zophocrinidae, Haplocrinidae, Allagecrinidae, Symbathocrinidae, Belemnocrinidae, Plicatocrinidae, Hyocrinidae, Saccocomidae.

Ordn. 2. Adunata: Platycrinidae (Unter-Fam. Coccocrininae, Marsipocrininae, Platycrininae), Hexacrinidae, Acrocrinidae.

Ordn. 3. Monocyclica Camerata.
  Unt.-Ordn. 1. Melocrinoidea: Glyptocrinidae, Melocrinidae, Patelliocrinidae, Clonocrinidae, Encalyptocrinidae, Dolatocrinidae.
  Unt.-Ordn. 2. Batocrinoidea: Tanaocrinidae, Xenocrinidae, Carpocrinidae, Barrandeocrinidae, Coelocrinidae, Batocrinidae, Periechocrinidae.
  Unt.-Ordn. 3. Actinocrinoidea: Actinocrinidae, Amphoracrinidae.

Unterklasse 2. **Dicyclica.**

Ordn. 1. Dicyclica Inadunata.

Unt.-Ordn. 1. Cyathocrinoidea: Carabocrinidae, Palaeocrinidae, Euspirocrinidae, Sphaerocrinidae, Cyathocrinidae, Petalocrinidae, Crotalocrinidae, Codiocrinidae, Cupressocrinidae, Gasterocomidae.

Unt.-Ordn. 2. Dendrocrinoidea: Dendrocrinidae, Botryocrinidae, Lophocrinidae, Scaphiocrinidae, Scytalecrinidae, Graphiocrinidae, Cromyocrinidae, Encrinidae, Pentacrinidae, Uintacrinidae, Marsupitidae, Bathycrinidae.

Ordn. 2. Flexibilia. 1) Impinnata: Ichthyocrinidae, Gazacrinidae, Taxocrinidae, Dactylocrinidae, Sagenocrinidae. — 2) Pinnata: Apiocrinidae, Bourgueticrinidae, Antedonidae, Atelecrinidae, Actinometridae, Thaumatocrinidae, Eugeniacrinidae, Holopodidae, Eudesicrinidae.

Ordn. 3. Dicyclica Camerata: Reteocrinidae, Dimerocrinidae, Lamprocrinidae, Rhodocrinidae.

Dann eine lange Liste unbrauchbarer Namen.

Kapitel XII: Edrioasteroidea (p. 205—216, VIII Figg.), von Bather, geteilt in 4 Familien: Agelacrinidae, Cyathocystidae, Edrioasteridae, Steganoblastidae. P. 211—16 Litteratur über Pelmatozoa. — Kapitel XIII: Holothurioidea p. 217—36, V Figg.), von Goodrich. Systematik im Anschluß an Ludwig. — Kapitel XIV: Stelleroidea (p. 237—81, XXXIII Figg.), von Gregory. Die als Unterklasse aufgeführten Ophiuroidea werden in 4 Ordnungen geteilt: Lysophiurae, Streptophiurae, Cladophiurae, Zygophiurae. — Kapitel XV: Echinoidea (p. 282—332, XLVII Figg.), von Gregory. Die Echinoideen werden in drei Unterklassen geteilt: 1. Regularia Endobranchiata mit 5 Ordnungen: Bothriocidaroida, Cystocidaroida, Cidaroida, Melonitoida und Plesiocidaroida, 2. Regularia Ectobranchiata mit 1 Ordnung: Diademoida, die in 4 Unterordnungen zerfällt: Calycina, Arbacina, Diademina und Echinina, 3. Irregularia mit 2 Ordnungen: Gnathostomata (Unt.-Ordn.: Holectypina und Clypeastrina) und Atelostomata (Unt.-Ordn.: Asternata und Sternata).

Vergl. auch **Bedford, Clark, Chun, Doederlein, Edwards, Farquhar, Grieg (2), Koehler, Loriol, Ludwig (1, 2), Meissner, Perrier, Pfeffer, Russo (1), Verrill (2).**

V. Artenverzeichnis.

Holothurioidea.

Holothurioidea, Allgemeines, in 2 Ordnungun geteilt: **Goodrich in Bather (2).**

Acanthotrochus **l. c.** — *mirabilis* **Ludwig (1).**

Achlyonice **Goodrich in Bather (2).**

Actinocucumis **l. c.**

Actinopoda, diagn. als Ordnung und in flg. Fam. geteilt: *Holothuriidae, Cucumariidae, Molpadiidae, Elpidiidae,* u. *Pelagothuridae*: **Goodrich in Bather (2).**

Actinopyga miliaris **C. W. Andrews.**

Anapta **Goodrich in Bather (2).**

Ankyroderma **l. c.** — *danielsseni* **Perrier** — *jeffreysi* **Ludwig** in **Doederlein, Ludwig (1)** — *maroccanum*, Marocco: **Perrier n. sp.** — *loricatum*, spanische Küste: **l. c. n. sp.**

Bathyplotes **Goodrich** in **Bather** (2) — *fallax, natans, tizardi* **Ludwig** (1).
Benthodites **Perrier.**
Benthodytes **Goodrich** in **Bather** (2) — *glutinosa* **Perrier** — *janthina* **Richard** — *lingua* **Perrier.**
Benthogone rosea varr. *cylindrica* u. *4-lineata* **Perrier.**
Capheira **Goodrich** in **Bather** (2).
Caudina **l. c.**
Chiridota l. c. — *discolor* **Ludwig** (1) — *dunedinensis*, Kalkkörper **Horst** (1) — *laevis* **Ludwig** (1), **Petersen og Levinsen** — *sp.* **Conant** — *rufescens* **Marenzeller.**
Cladodactyla, in S. Patagonien häufig: **Carbajal.**
Colochirus **Goodrich** in **Bather** (2) — *sp.*, Regeneration **Entz.**
Cucumaria **Goodrich** in **Bather** (2) — *calcigera* **Ludwig** (1) — *frondosa* **Römer u. Schaudinn, Hartlaub, Ludwig** in **Doederlein, Ludwig** (1) — *glacialis*, Brutpflege: **Ludwig** (1) — *hyndmanni* **l. c. Herdmann** — *lactea* (+ *mosterensis*) **Ludwig** (1), **Beaumont** — *minuta* **Ludwig** in **Döderlein** — *pentactes* Brasil., **Beaumont, Allen a. Todd, Goodrich** in **Bather** (2) — *planci* **Beaumont** — *pusilla, typica* **Ludwig** (1).
Cucumariidae **Goodrich** in **Bather** (2).
Deima **l. c.**
Deimatinae **l. c.**
Echinocucumis **l. c.** — *typica* **Petersen og Levinsen.**
Elpidita, mit Fig.: **Goodrich** in **Bather** (2) — *glacialis* **Ludwig** (1) — *glacialis* (+ *Tutela echinata*) **Perrier.**
Elpidiidae, beschr.; geteilt in flg. Subf.: *Psychropotinae, Deimatinae, Elpidiinae* **Goodrich** in **Bather** (2).
Elpidiinae **Goodrich** in **Bather** (2).
Enypniastes **l. c.**
Euphronides **l. c.** — *auriculata, talismani, violacea* **Perrier.**
Eupyrgus **Goodrich** in **Bather** (2) — *scaber* **Ludwig** (1).
Haplodactyla **Goodrich** in **Bather** (2) — *sp.* **Bedford.**
Holothuria **Goodrich** in **Bather** (2) — *argus* u. *atra* **Marenzeller** — *erinacea* u. *edulis* Marenzeller — *forskåli*, abg. u. beschr. **Bather** (2) — *fuscopunctata* **Marenzeller** — *impatiens* **Bather** (2), Excretion durch die Gonaden: **Russo** (2, 3), **Marenzeller** — *nigra* **Beaumont,** Endoskelet, **Stewart** — *poli* Excretion: **Russo** (2, 3) — *scabra* **Marenzeller** — *tremula* **Petersen og Levinsen** — *tubulosa*, Dissektion, Muskeln: **Stewart,** Excretion **Russo** (2, 3).
Holothuriidae, Diagn., geteilt in Subfam. *Synallactinae* und *Holothuriinae* **Goodrich** in **Bather** (2).
Holothuriinae, Diagnose: **l. c.**
Hypsilothuria attenuata, beschr., mit *Sphaerothuria bitentaculata* Ludw. und *H. talismani* vergl. **Perrier.**
Ilyodaemon **Goodrich** in **Bather** (2).
Irpa **l. c.** — *abyssicola* **Ludwig** (1).
Kolga **Goodrich** in **Bather** (2) — *hyalina* und *nana:* **Ludwig** (1).
Labidocemas **Goodrich** in **Bather** (2).
Laetmogone **l. c.** — *violacea* (+ *spongiosa, brongniarti, jourdaini*) **Perrier.**
Leptosynapta girardi **H. Wilson.**

Meseres **Goodrich** in **Bather** (2).
Mesothuria **l. c.** — *intestinalis* (+ *Holothuria verrilli*) **Ludwig** (1).
Molpadia **Goodrich** in **Bather** (2).
Molpadiidae, beschr., **l. c.**
Muelleria **l. c.** — sp. **Conant.**
Myriotrochus **Goodrich** in **Bather** (2) — *rinki* **Knipowitsch, Ludwig** (1).
Ocnus brunneus **Herdmann.**
Oneirophanta **Goodrich** in **Bather** (2) — *alternata*, woher? (soll gleich *O. mutabilis* E. Perr. sein): **Perrier n. sp.**
Orcula **Goodrich** in **Bather** (2) — *barthi* Verbreitung, viell. = *Phyllophorus drummondi*: **Ludwig** (1) — *luminosa* (viell. gleich *barthi*) **l. c.**
Orphnurgus **Goodrich** in **Bather** (2).
Paelopatides **l. c.**
Pannychia **l. c.**
Paractinopoda, beschr. als Ordnung, nur 1 Fam.: **l. c.**
Parelpidia **l. c.**
Pelagothuria. — *natatrix*, Abbild.: **l. c.** — *ludwigii*, Ind. Ozean, beschr. u. abgebildet: **Chun.**
Pelagothuriidae **Goodrich** in **Bather** (2).
Peniogone, mit Abb.: **l. c.** — *porcellus*, 4060 m, woher?: **Perrier n. sp.** — *vexillum*, woher?: **l. c.**
Pentactella laevigata, Kerguelen: **Chun.**
Periamma roseum: **Perrier.**
Phyllophorus **Goodrich** in **Bather** (2) — *drummondi*, Verbr., Ex. mit monströsen Tentakeln, vielleicht Syn. mit *Orcula barthi*: **Ludwig** (1) — *pellucidus*, Verbr., Variat. in der Zahl der Tentakeln, **l. c.**
Pseudocucumis **Goodrich** in **Bather** (2).
Pseudostichopus **l. c.**
Psolidium **l. c.**
Psolus mit Abb. **l. c.** — *fabricii* **Ludwig** (1) — *operculatus*, N. v. Spitzbergen, 1000 m, Verbr.: **l. c.** — *phantopus* **l. c., Knipowitsch** — *squamatus* **Ludwig** (1).
Psychropotes **Goodrich** in **Bather** (2) — *buglossa* (+ *grimaldii* Hér.) **Perrier** — *fucata* **l. c.**
Psychropotinae **Goodrich** in **Bather** (2).
Psychrotrephes **l. c.**
Rhopalodina, Fig. **l. c.**
Scotoanassa **l. c.**
Scotodeima **l. c.**
Scotoplanes **l. c.**
Sphaerothuria, Fig., **l. c.**
Stichopus acanthomela und *diaboli* sind Syn. von *moebii*: **Clark** (2) — *diaboli* **Verrill** (1) — *regalis*, Eiweißkörper, **Fürth,** Kupfer, **Dubois,** Vorkommen, **Pruvot** — *sitchaënsis* **Ludwig** (1) — *tremulus*, paras. Gastropod: **Bonnevie, Ludwig** (1) (Verbr., *St. griegi* Oest. hierzu als Var.) — *variegatus* **Marenzeller** — *Xanthomela* **Verrill** (1) — sp. **Conant,** Regeneration **Entz.**
Synallactes **Goodrich** in **Bather** (2).
Synallactinae **l. c.**

Synapta, **Fig.**, Larvenstadien abg.: **l. c.** — *S. sp.* indet. Spiculen in Formalin zerstört: **Hartlaub in Döderlein,** Regeneration, **Entz** — *abyssicola* **Perrier** — *beseli* **Marenzeller** — *digitata*, **Beaumont,** Fig., **Goodrich in Bather (2)** — *inhaerens* **Beaumont, Herdman, Allen a. Todd, Ludwig (1)** (Verbr.) — *kefersteini* **Marenzeller** — *serpentina* **l. c.** — *lappa* **Conant** — *viridis*, Vorkommen, Färbung: **Verrill (1).**

Synaptidae, beschr., **Goodrich in Bather (2).**

Théelia, **Fig., l. c.**

Thyone, **Fig., l. c.** — *briareus* **H. Wilson** — *fusus* **Ludwig (1), Herdman** — *papillosa* **Herdman** — *raphanus* **Ludwig (1), Beaumont** — *recurvata* **Home.**

Trochoderma **Goodrich in Bather (2)** — *elegans* **Ludwig (1).**

Trochodota **Goodrich in Bather (2)** — *dunedinensis*, Spiculen und Locomotion: **Horst.**

Trochostoma **Goodrich in Bather (2)** — *albicans* u. *blottei* **Perriér** — *boreale* **Hartlaub, Knipowitsch, Ludwig in Doederlein u. in (1).**

Tutela echinata **Perrier.**

Echinoidea.

Allgemeines über die Klassifikation der Echinoideen: **Gregory in Bather (2).** — Cfr. auch **Lambert** unter den Fossilen!

Abatus **Gregory in Bather (2).**

Acanthechinus **l. c.**

Aceste **l. c.**

Acrosaleniidae **l. c.**

Adetinae, Section der *Spatangidae* **l. c.**

Aerope **l. c.**

Agassizia, Fig. **l. c.**

Alexandria **l. c.**

Amblypneustes **l. c.** — *pallidus* **Hesse.**

Amphidetus vide *Echinocardium.*

Amphipneustes lorioli, mit *Palaeopneustes* verwandt, Belgica-Exp.: **Koehler (3) n. g. n. sp.**

Anochanus **Gregory in Bather (2).**

Anomalanthus **l. c.**

Arachniopleurus (+ *Radiocyphus*) **l. c.**

Arachnoides **l. c.** — *placenta* **Pfeffer, Bedford.**

Arachnoidinae **Gregory in Bather (2).**

Arbacia, Fig., **l. c.** — *A. sp.* **Loeb (1, 8), Matthews (1, 2), Morgan (1, 2), Vernon, Davenport** — *alternans*, Litteratur: **Meissner** — *dufresnei*, vergl. mit *alternans*, Dimensionen, Färbung im Leben, Verbr.: **l. c.** — *nigra* **Hesse** — *punctulata* **H. Wilson, Hesse** — *pustulosa* **Vernon, Viguier (2), Winkler, Hesse** — *spatuligera* **ll. cc.**

Arbaciidae **Gregory in Bather (2).**

Arbacina, **subord. nov.** Diademoidarum, beschr., geteilt in Fam.: *Hemicidaridae*, *Arbaciidae*: **l. c.**

Argopatagus **l. c.**

Aspidodiadema, Fig., mit d. *Orthopsidae* vereinigt: **l. c.**

Asternata, Unterord. d. *Atelostomata*, beschr., geteilt in d. Fam.: *Echinoneidae*, *Nucleolitidae* u. *Cassidulidae*: **l. c.**

Asthenosoma, Figg., **Gregory** in **Bather** (2) — *A. sp.* **Chun** — *heteractis*, Singapore, 5 Faden, Nervensystem, Fig.: **Bedford** *n. sp.* — *hystrix*, Muskeln: **Stewart.**

Astriclypeus **Gregory** in **Bather** (2).

Astropyga **l. c.**

Atelostomata, beschr. als Ordn., get. in Unterordn.: *Asternata* u. *Sternata* **l. c.**

Boletia **l. c.**

Breynia **l. c.**

Brissopsis, Fig.: **l. c.** — *lyrifera* **Chun, Petersen** og **Levinsen, Pruvot.**

Brissus **Gregory** in **Bather** (2) — *B. sp.*, Diego Garcia: **Chun** — *carinatus* Gm. (= *latecarinatus* Leske) (+ *unicolor* A. Ag. non Klein), Verbr., Dim.: **Bedford, Hesse.**

Calycina, Unterordn. d. Diademoida, beschr., get. in Fam.: *Saleniidae* u. *Acrosaleniidae*: **Gregory** in **Bather** (2).

Calymne **l. c.**

Cassidulidae, beschr., get. in Subfam.: *Clypeinae*, *Cassidulinae*, *Catopyginae*, *Echinolampinae* u. *Eolampinae*: **l. c.**

Cassidulinae **l. c.**

Catopyginae **l. c.**

Centrostephanus **l. c.** — *rodgersi* **Hesse.**

Chondrocidaris **Gregory** in **Bather** (2).

Cidaris, beschr., Figg.: **l. c.** — *canaliculata*, ist eine *Dorocidaris*, Dimens., Verbr., Färbung im Leben: **Meissner** — *metularia* **Hesse** — *tribuloides* **Conant.**

Cidaroida, beschr. als Ordn., get. in Fam.: *Lepidocentridae*, *Archaeocidaridae*, *Cidaridae* u. *Diplocidaridae*: **Gregory** in **Bather** (2).

Cinobrissus **l. c.**

Clypeaster, Figg., **l. c.** — *C. sp.*, Fig., **Davenport** — *humilis*, Endoskelett: **Stewart, Hesse** — *rotundus*, Endoskel.: **Stewart** — *scutiformis* **Hesse.**

Clypeastridae, beschr., get. in Unterfam. *Clypeastrinae* u. *Arachnoidinae*: **Gregory** in **Bather** (2).

Clypeastrinae, Unterordn. der *Gnathostomata*, beschr., get. in Fam.: *Fibulariidae*, *Laganidae*, *Scutellidae*, *Clypeastridae*: **l. c.**

Clypeastrinae, beschr.: **l. c.**

Clypeinae **l. c.**

Coelopleurus **l. c.**

Colobocentrotus **l. c.** — *atratus* **l. c.** (Fig.), **C. W. Andrews, Hesse.**

Conoclypeidae, beschr.: **Gregory** in **Bather** (2).

Conolampas **l. c.**

Cottaldia **l. c.**

Cyphosoma Ag. 1838: **l. c.** (Fig.)

Cyphosomatidae, beschr. **l. c.**

Cystechinus **l. c.**

Dermatodiadema indicum, 470 m, S. Nias Kanal, abgeb., aber nicht beschr.: **Chun n. sp.**

Diadema, Fig.: **Gregory** in **Bather (2)** — *saxatile* **C. W. Andrews, Bedford** — *setosum* **Conant, Bather (2), Hesse.**

Diadematidae, beschr.: **Gregory** in **Bather (2).**

Diademina, Unterordn. der *Diademoida*, beschr., get. in d. Fam.: *Orthopsidae, Diadematidae, Diplopodidae, Pedinidae, Cyphosomatidae, Echinothuridae*: **l. c.**

Diademoida, beschr. als Ordn., get. in d. Unterordn.: *Calycina, Arbacina, Diademina* u. *Echinina*: **l. c.**

Diplocidaridae, beschr.: **l. c.**

Discocidaris **l. c.**

Discoidiidae beschr. **l. c.**

Dorocidaris **l. c.** — *elegans*, S. Nias Kanal, Fig.: **Chun** — *papillata* **Pruvot, Vernon, Hesse.**

Echinarachnius **Gregory** in **Bather (2)** — *excentricum* **Hesse** — *parma*, Fig.: **Davenport.**

Echinina, Unterordn. d. *Diademoida*, beschr., get. in d. Fam.: *Temnopleuridae, Triplechinidae, Strongylocentrotidae, Echinometridae*: **Gregory** in **Bather (2).**

Echinocardium (+ *Amphidetus*) **l. c.** — *cordatum* **Petersen og Levinsen, Allen a. Todd, Hesse, Hammar, Vernon, Giard (1)** — *flavescens* **Herdman, Petersen** — *ovatum* **l. c.** — *pennatifidum* **Beaumont.**

Echinocidaris, **Gregory** in **Bather (2)** — *nigra*, Litter., **Meissner** — *scythei* **Carbajal.**

Echinocorythidae **Gregory** in **Bather (2).**

Echinocrepis, läßt sich sowohl mit *Spatangidae* als *Pourtalesiidae* vereinigen: **l. c.**

Echinocyamus, Fig., **l. c.** — *pusillus* **Herdmann, Beaumont.**

Echinodiscus **Gregory** in **Bather (2)** — *biforis* **Hesse** — *laevis* (+ *Lobophora truncata* + (?) *E. biforis*), Var., Dimens., Vork.: **Bedford.**

Echinolampas **Gregory** in **Bather (2).**

Echinolampinae **l. c.**

Echinometra, Fig, **l. c.** — *lucunter* **C. W. Andrews, Stewart, Hesse** — *subangularis* **Conant, Hesse.**

Echinometridae, beschr.: **Gregory** in **Bather (2).**

Echinoneidae, beschr., **l. c.**

Echinoneus **l. c.**

Echinostrephus **l. c.**

Echinothrix **l. c.** — *E. sp.*, Diego Garcia: **Chun.**

Echinothuridae, beschr., get. in d. Unterfam. *Pelanechininae* u. *Echinothurinae*: **Gregory** in **Bather (2).**

Echinothurinae, beschr., Phylog., **l. c.**

Echinus, Figg., beschr.: **l. c.** — *E. sp.* **Chun** — *acutus* **Hesse, Pruvot, Stewart, Vernon** — *angulosus* **Hesse** — *australis* **Carbajal** — *elegans* **Grieg (1)** — *esculentus* **Beaumont, Dubois (1, 2), Griffiths, Herdman, Mac Bride (3, 4), Stewart, Hesse, Gregory** in **Bather (2), Petersen, Chadwick** — *horridus* **Meissner** — *magellanicus* **Koehler (3), Meissner** — *margaritaceus* **Meissner** — *melo* **Hesse** — *microtuberculatus* **Vernon, Herbst** — *miliaris* **Beaumont, Allen a. Todd, Hammar, Herdman, Mac Bride (2, 3)** — *neumeyeri*, S. Georgia, Fig. **Meissner n. sp.** — *norvegicus* **Petersen**, Litt.: **Meissner** — *sphaera*, Eier u. Spermatozoen: **Gemmill.**

Encope **Gregory** in **Bather (2)** — *emarginata* **Hesse.**

Eolampinae **Gregory** in **Bather (2).**
Eucidaris sp., Diego Garcia, **Chun.**
Euechinoidea **Gregory** in **Bather (2).**
Eupatagus **l. c.**
Evechinus **l. c.**
Faorina **l. c.**
Fibularia **l. c.**
Fibulariidae **l. c.**
Galeritidae **l. c.**
Galeroclypeus **l. c.**
Genicopatagus, mit den *Spatangidae Adetinae* vereinigt, **l. c.**
Glyphocyphinae **l. c.**
Gnathostomata, als Ordn. beschr., geteilt in d. Unterordn. *Holectypina* und *Clypeastrina* **l. c.**
Goniocidaris **l. c.** — *canaliculata* **Hesse** — *mortenseni*, „Belgica"-Exp., **Koehler (3) n. sp.** — *tubaria* **Hesse.**
Goniopneustes **Gregory** in **Bather (2).**
Grammechinus **l. c.**
Gymnopatagus **n. g.**, mit *Eupatagus* verwandt, Type: *E. valdiviae* **n. sp.**, 1134 m, Somali-Küste, abgeb. aber nicht beschr.: **Döderlein** in **Chun.**
Hemiaster, Figg.: **Gregory** in **Bather (2)** — *H. sp.* **Koehler (2, 3)** — *cavernosus*, Litt., Färbung im Leben: **Meissner.**
Heterocentrotus, Fig., **Gregory** in **Bather (2)** — *mamillatus* **Pfeffer, Stewart, Hesse** — *trigonarius* **Hesse.**
Hipponoë esculenta **Conant, Hesse** — *variegata* **Hesse, Pfeffer.**
Holectypina, Unterordn. d. *Gnathostomata*, beschr., geteilt in d. Fam.: *Pygasteridae*, *Discoidiidae*, *Galeritidae* u. *Conoclypeidae*: **Gregory** in **Bather (2).**
Holopneustes **l. c.**
Homolampas **l. c.**
Irregularia. beschr. als Unterklasse, get. in d. Ordn. *Gnathostomata* u. *Atelostomata* **l. c.**
Laganidae **l. c.**
Laganum **l. c.** — *L. sp.*, Hybrid, abg.: **Bedford** — *decagonale*, Färb., Var., Dimens., abg. **l. c.** — *depressum*, Entwicklungsstadien abgeb.: **l. c.**
Lepidopleurus Dunc. a. Slad. **Gregory** in **Bather (2).**
Linopneustes **l. c.**
Linthia **l. c.**
Lovenia **l. c.** — *elongata* **Bedford.**
Macropneustes **Gregory** in **Bather (2).**
Maretia **l. c.** — *planulata* **Hesse.**
Megalaster **Gregory** in **Bather (2).**
Melittella **l. c.**
Mellita **l. c.** — *sexforis* **Conant** — *testudinata*, Fortpflanzungszeit, **H. Wilson.**
Meoma **Gregory** in **Bather (2).**
Mespilia **l. c.** — *globulus* **Pfeffer, Hesse.**
Metalia **Gregory** in **Bather (2)** — *maculosa* **Hesse** — *sternalis*, Verbr., Dimens., Vork.: **Bedford.**
Microcyphus **Gregory** in **Bather (2).**

Micropyga **l. c.**
Milletia **l. c.**
Moira **l. c.** — *atropos*, Fortpflanzungsperiode: **H. Wilson.**
Moiropsis **Gregory** in **Bather (2).**
Monophora **l. c.**
Mortonia **l. c.**
Moulinsia **l. c.**
Nacospatangus **l. c.**
Neolampas **l. c.**
Neopneustes **l. c.**
Nucleolites epigonus **Pfeffer.**
Nucleolitidae **Gregory** in **Bather (2).**
Oligopodia **l. c.**
Oligopygus **l. c.**
Ortholophinae **l. c.**
Ortholophus **l. c.**
Orthopsidae **l. c.**
Palaeobrissus, mit den *Spatangidae Adetinae* vereinigt: **l. c.**
Palaeopneustes **l. c.** — *niasicus*, 470 m, S. Nias Kanal, abgeb., aber nicht beschr.: **Chun n. sp.**
Palaeostoma (einschl. *Leskia*) **Gregory** in **Bather (2).**
Palaeostomidae **l. c.**
Palaeotropus **l. c.** — *hirondellei*, abgeb.: **Richard.**
Parasalenia **Gregory** in **Bather (2)** — *poehli* **Pfeffer.**
Pedinidae, beschr., **Gregory** in **Bather (2).**
Pelanechininae **l. c.**
Pericosmus **l. c.**
Phormosoma **l. c.** — *P. sp.*, Nias Kanal: **Chun** — *uranus*, Gallen vom parasitischen Copepod, abgeb.: **Richard.**
Phyllacanthus dubia **Hesse** — *imperialis* **l. c., Stewart.**
Phylloclypeus **Gregory** in **Bather (2).**
Placodiadema, abgeb.: **l. c.**
Platybrissus **l. c.**
Plesiacanthus **l. c.**
Pleurechinus **l. c.**
Podocidaris **l. c.**
Porocidaris sp. **Koehler (8).**
Pourtalesia **Gregory** in **Bather (2).**
Pourtalesiidae **l. c.**
Protocyamus **n. nov.** pro *Echinites* Duncan non Leske nec Müll. et Tr., genus *Discoidiidarum* **l. c.**
Prymnodetinae, Section der *Spatangidae* **l. c.**
Prymnodesminae **l. c.**
Psammechinus **l. c.** — *miliaris* **Giard (2), Gadeau de Kerville.**
Pseudoboletia **Gregory** in **Bather (2).**
Pygasteridae **l. c.**
Pygastrides **l. c.**
Regularia Ectobranchiata, Unterkl., nur 1 Ordn.: *Diademoida*: **l. c.**

Regularia Endobranchiata, Unterkl., umfaßt 5 Ordn.: *Bothriocidaroida*, *Cystocidaroida*, *Cidaroida*, *Melonitoida*, *Plesiocidaroida*: **l. c.**

Rhabdocidaris **l. c.** — *annulifera* (+ *Schleinitzia crenularis*), Vork., Verbr., Wachstum, abgeb.: **Bedford** — *bispinosa*, gute Art: **l. c.**

Rhinobrissus **Gregory** in **Bather (2).**

Rhynchopygos **l. c.**

Rotula, abg.: **l. c.** — *augusti* **l. c.**

Rotuloidea **l. c.**

Runa **l. c.**

Salenia. abgeb., **l. c.**

Saleniidae **l. c.**

Salmacis **l. c.** — *globator* Bell (+ *S. sulcatus* Slad.), Vork., Färb. d. Stach., Dimens., abgeb.: **Bedford** — *rarispina* (= ? *Echinus sphaeroides* Linn.), Dim., **l. c.** — *sulcata*, abgeb., Verbr., Verhältnis zu *S. alexandri*, Färbung im Leben, Messungen: **l. c.**

Salmacopsis **Gregory** in **Bather (2).**

Schizaster **l. c.** — *S. sp.* **Hesse**, Bouvet-Ins.: **Chun** — *fragilis* **Howe, Döderlein, Knipowitsch** — *moseleyi* **Meissner** — *philippii*, Dimens.: **l. c.**

Scutella, abgeb.: **Gregory** in **Bather (2).**

Scutellidae **l. c.**

Spatagocystis, abgeb., mit *Spatangidae Adetinae*, Fam. *Pourtalesiidae*, vereinigt: **l. c.**

Spatangidae, beschr., get. in Sectionen: *Adetinae*, *Prymnodetinae*, *Prymnodesminae*: **l. c.**

Spatangus, abgeb., **l. c.** — *magellanicus* **Carbajal** — *purpureus* **Herdman, Beaumont, Petersen** og **Levinsen, Pruvot** — *raschi* **Chun.**

Sperosoma sp. **l. c.** — *grimaldii*, abgeb., **Richard.**

Sphaerechinus **Gregory** in **Bather (2)** — *granularis* **Herbst, Vernon (2), Winkler, Carlgren, Hesse.**

Sterechinus **n. g.** Echinidarum, „Belgica"-Exp., Type: *antarcticus* **Koehler (3) n. sp.**

Stereocidaris, abgeb.: **Gregory** in **Bather (2)** — *S. sp.* **Chun** — *S. sp.*, 470 m, S. Nias Kanal, abg., aber nicht beschr.: **l. c.**

Sternata, Unterord. d. *Atelostomata*, beschr., get. in d. Famm.: *Collyritidae*, *Echinocorythidae*, *Spatangidae*, *Palaeostomidae*. *Pourtalesiidae*: **Gregory** in **Bather (2).**

Stomopneustes **l. c.**

Strongylocentrotidae **l. c.**

Strongylocentrotus **l. c.** — *S. sp.* **Chun** — *albus* **Meissner, Hesse** — *bullatus* **Meissner** — *droebachiensis* **Döderlein, Hartlaub, Knipowitsch, Hesse, Lucas** — *franciscanus*, künstliche Parthenog., **Loeb (2)** — *gibbosus*, Litt., **Meissner** — *lividus* **Vernon (1, 2), Beaumont, Y. et M. Delage, Carlgren, Hesse, Viguier** — *purpuratus* **Loeb (2), Hesse** — *tuberculatus* **ll. cc.**

Studeria **Gregory** in **Bather (2).**

Temnechinus **l. c.**

Temnopleuridae, beschr., get. in d. Subfam. *Glyphocyphinae*, *Ortholophinae*, *Temnopleurinae* **l. c.**

Temnopleurinae, beschr., **l. c.**

Temnopleurus, abg., **l. c.** — *reynaudi* u. *toreumaticus*, Vork., Verbr., Var., Dimens.: **Bedford.**
Thagaster **Gregory** in **Bather** (2).
Toxopneustes **l. c.** — *droebachiensis* u. *lividus* siehe unter *Strongylocentrotus* — *pileolus* **Pfeffer, Hesse** — *variegatus* **Conant, Hesse, H. Wilson.**
Trigonocidaris **Gregory** in **Bather** (2).
Triplechinidae **l. c.**
Tripneustes (einschließl. *Hipponoë*) **l. c.**
Tripylus excavatus, Litt., **Meissner.**
Tylocidaris **Gregory** in **Bather** (2).
Typocidaris **l. c.**
Urechinus **l. c.**

Asteroidea.

Allgemeines über Systematik der Asteroidea, als Subklasse von Stelleroidea, in Sladen's zwei Ordnungen Phanerozonia und Cryptozonia in erweitertem Sinne geteilt: **Gregory** in **Bather** (2).
Acantharchaster **Gregory** in **Bather** (2).
Acanthaster **l. c.**
Acanthasterinae **l. c.**
Amphiaster **l. c.**
Anasterias **l. c.**
Anthenea **l. c.** — *flavescens* **Bedford.**
Antheneidae **Gregory** in **Bather** (2).
Anthenoides **l. c.**
Aphroditaster **l. c.**
Archaster **l. c.** — *agassizi* u. *robustus* ? **Howe** — *A. sp.*, Fig., **Davenport** — *typicus* **Bedford, Pfeffer** — *tenuispinus* **Petersen og Levinsen.**
Archasteridae, mit Subfam. *Pararchasterinae*, *Plutonasterinae*, *Pseudarchasterinae*, *Archasterinae* **Gregory** in **Bather** (2).
Arthraster **l. c.**
Asteracanthion siehe *Asterias*.
Asteracanthium distichum Brandt (= *Asterias rubens*) **Ludwig** (2) — *rubens* **Rauschenplat.**
Asterias (+ *Asteracanthion*) **Gregory** in **Bather** (2); Bestimmungstab. d. arkt. Arten: **Doederlein** — *A. sp.*, Bouvet-Ins., **Chun,** Regeneration, **Entz** — *alboverrucosa*, Br. (= *Solaster endeca*) **Ludwig** (2) — *arenicola* **H. Wilson** — *camtschatica* (+ *acervata*) **Ludwig** (2) — *cribraria* **l. c.** — *endeca* var. *decemradiata*, Br. (= *Crossaster vancouverensis* Lor.) **l. c.** — *forbesi*, künstliche Parthenogenesis: **Loeb** (8), Wachstum u. Nahrung: **Mead** (1, 2) — *glacialis* **Petersen og Levinsen, Beaumont, Herdman, Allen a. Todd, Ludwig** (2)), **Carlgren** — *groenlandica*, beschr., abg., Dimens., wahrs. = *spitzbergensis* u. *disticha*: **Doederlein,** Verbr., Vork.: **Ludwig** (2) — *hyperborea* (? = *muelleri* var. *floccosa*), abgeb.: **Doederlein,** (= *normani*), Dimens.: **Ludwig** (2) — *lincki* (+ *stellionura* + *gunneri*), beschr., Dim., abg.: **Doederlein,** Verbr., Färbung im Leben: **Ludwig** (2) — *muelleri* **Ludwig** (2) — *panopla* **Knipowitsch,** beschr. u. abg.: **Doederlein,** Verbr., Vork., Färb. im Leben: **Ludwig** (2) — *patagonica* **Carbajal** — *polaris* **Ludwig** (2) — *rubens* **Allen**

a. **Todd, Herdman, Beaumont, Bürkel, Petersen** og **Levinsen, Giard (1, 2), Quinton, Dubois** (2), Wassergefäßsystem, Axialorgan etc., abg.: **Bather** (2), Morphologie, abg.: **Gregory** in **Bather** (2), junge u. regenerierende Exp., abgeb.: **Doederlein,** Verb., = *Asteracanthium distichum:* **Ludwig** (2) — *spitzbergensis* **Ludwig** (2) — *stellionura* **Knipowitsch** — *tenuispina,* Autotomie **Horst** (2), mit mehreren Madreporiten: **Waite** — *vulgaris,* allg. u. popul. Beschr.: **Davenport,** Regeneration: **King,** Biologie: **Mead** (2).

Asteriidae **Gregory** in **Bather** (2).

Asterina **l. c.** — *A. sp.* **Bedford** — *antarctica* **Carbajal** — *gibbosa* **Beaumont,** Ontogonie, Figg.: **Bather** (2), Organogenie **Mac Bride** (1) — *cepheus* **Pfeffer** — *exigua* **l. c.**

Asterinidae, mit Snbfam. *Ganeriinae, Asterininae* u. *Palmipedinae*: **Gregory** in **Bather** (2).

Asterodiscus **l. c.**

Asterodon **l. c.**

Asteropsis **l. c.**

Astrella **l. c.**

Astrogonium **l. c.**

Astropecten, Fig. **l. c.** — *andromeda* **Petersen** og **Levinsen** — *articulatus* **H. Wilson** — *irregularis* **Beaumont, Herdman, Ludwig** (2) — *javanicus* var. *maluccanus,* intermediär zwischen *javanicus* u. *andersoni* , Malakka, 2 Faden: **Bedford n. var.** — *muelleri* **Petersen** og **Levinsen** — *pleiacanthus* mit *aurantiacus* verw., abg., Singapore, 1—3 Faden: **l. c.** — *sp.* **Thurston** — *spinulosa* **Pruvot.**

Astropectinidae, beschr., mit Unterfam.: *Astropectininae* u. *Luidiinae*: **Gregory** in **Bather** (2).

Bathybiaster **l. c.** — *B. sp.,* Bouvet-Ins., **Chun** — *pallidus* **Ludwig** (2).

Benthaster **Gregory** in **Bather** (2).

Benthopecten **l. c.**

Blakiaster (+ *Leptoptychaster*), mit den *Astropectininae* vereinigt: **l. c.**

Brisinga, Fig., **l. c.** — *B. spp.,* Bouvet-Ins., Nias Kanal: **Chun** — *coronata* **Ludwig** (2).

Brisingaster **Gregory** in **Bather** (2).

Brisingidae **l. c.**

Calliderma **l. c.**

Calvasterias **l. c.**

Calycaster **l. c.**

Calyptaster **l. c.**

Caulaster **l. c.**

Chaetaster **l. c.**

Chaetasterinae **l. c.**

Cheiraster **l. c.**

Chitonaster **l. c.**

Choriaster **l. c.**

Cnemidiaster **l. c.**

Coelasterias **l. c.**

Colpaster **l. c.**

Comptonia **l. c.**
Coronaster **l. c.**
Coscinasterias **l. c.**
Cosmasterias **l. c.**
Craspidaster **l. c.** — *glauconotus*, abgeb., Malakka, 1—3 Faden: **Bedford n. sp.**
Crenaster **Gregory** in **Bather** (2).
Cribrella oculata, Entw. **Masterman** — *sanguinolenta* **Doederlein, Ludwig** (2), **Bürkel, Gadeau de Kerville.**
Crossaster **Gregory** in **Bather** (2) — *pappossus* (+ *affinis*), Verbr., Vork., Zahl der Arten: **Ludwig** (2).
Cryptaster **Gregory** in **Bather** (2).
Cryptozonia, beschr. als Ordnung, mit flg. Fam.: *Palaeocomidae*, *Lepidasteridae*, *Tropidasteridae*, *Linckiidae*, *Stichasteridae*, *Solasteridae*, *Korethrasteridae*, *Pterasteridae*, *Palasteriscidae*, *Echinasteridae*, *Heliasteridae*, *Pedicellasteridae*, *Asteriidae* und *Brisingidae*: **l. c.**
Ctenaster **l. c.**
Ctenodiscinae **l. c.**
Ctenodiscus **l. c.** — *sp.* **Römer u. Schaudinn** — *crispatus* (= *krausei* vom Behrings-Meer), Dimens., Fig.: **Doederlein,** Verbr., Vork.: **Ludwig** (2).
Culcita, Fig., **Gregory** in **Bather** (2) — *C. sp.* Diego Garcia: **Chun** — *novae guineae* var. *arenosa* **Bedford.**
Cycethra **Gregory** in **Bather** (2).
Dermasterias **l. c.**
Dictyaster **l. c.**
Diplasterias **l. c.**
Diploaster multipes **Howe.**
Dipsacaster **l. c.** — *sladeni* **Chun.**
Disasterina **Gregory** in **Bather** (2).
Dytaster **l. c.** — *agassizi* Perr. nom. nud., 4900 m, Cap Finisterre: **Richard.**
Dorigona (+ *Nymphaster*) **Gregory** in **Bather** (2).
Echinaster **l. c.** — *eridanella* **Pfeffer** — *fallax*, Autotomie, **Horst** (2) — *scrobiculatus* **Ludwig** (2).
Echinasteridae, mit Subfam.: *Acanthasterinae*, *Mithrodiinae*, *Echinasterinae* und *Valvasterinae*: **l. c.**
Euasteroidea, nicht angenommen: **l. c.**
Ferdina **l. c.**
Flexaster **l. c.**
Freyella **l. c.** — *edwardsi* Perr. nom. nud., 4020 m, zwischen Portugal u. d. Azoren: **Richard.**
Fromia **Gregory** in **Bather** (2) — *variolaris* **Pfeffer.**
Ganeria **l. c.**
Ganeriinae **l. c.**
Gastraster **l. c.**
Gnathaster (?) sp., abgeb., Agulhas-Bank: **Chun** — *G. sp.*, Bouvet-Ins.: **l. c.**
Goniaster **Gregory** in **Bather** (2). — *phrygianus* **Petersen.**
Goniodiscinae **Gregory** in **Bather.**
Goniodiscus **l. c.** — *articulatus* (+ *Pentaceros granulosus*) **Bedford** — *pleiadella* **Pfeffer.**

Goniodon **Gregory** in **Bather** (2).
Goniopecten **l. c.**
Gymnasteria **l. c.**
Gymnasteriidae **l. c.**
Gymnobrisinga **l. c.**
Heliaster **l. c.** — *cumingi*, Anzahl der Arme, Vergleich mit *Pycnopodia:* **Ritter** a. **Crocker** — *helianthus* **Carbajal.**
Heliasteridae, beschr., mit d. Subfam.: *Helianthasterinae* u. *Heliasterinae:* **Gregory** in **Bather** (2).
Henricia (+ *Cribrella*) **l. c.** — *oculata* (= *Cribrella sanguinolenta*) **Ludwig** (2), **Beaumont, Herdman.**
Hexaster, unhaltbar: **Doederlein** — *obscurus*, mit Figg.: **Richard,** ist ein *Pteraster:* **Doederlein,** Verbr.: (+ *hexactis*) **Ludwig** (2).
Hippasterias, abgeb., **Gregory** in **Bather** (2) — *phrygiana:* **Doederlein, Hartlaub, Ludwig** (2).
Hoplaster **Gregory** in **Bather** (2).
Hydrasterias **l. c.**
Hymenaster, abgeb. **l. c.** — *giboryi* Perr. nom. nud., 4261 m., Azoren: **Richard** — *pellucidus* **Doederlein, Knipowitsch, Ludwig** (2).
Hymenodiscus **Gregory** in **Bather** (2).
Hyphalaster **l. c.** — *valdiviae*, 4990 m, Guinea-Bucht, abgeb., mit *parfaiti* vergl.: **Ludwig** in **Chun n. sp.**
Iconaster **Gregory** in **Bather** (2) — *longimanus*, Malakka: **Bedford.**
Ilybiaster mirabilis **Ludwig** (2).
Isaster **Gregory** in **Bather** (2).
Korethraster **l. c.** — *hispidus* **Ludwig** (2).
Korethrasteridae **Gregory** in **Bather** (2).
Labidiaster **l. c.** — *radiosus*, Anzahl der Arme: **Ritter** a. **Crocker.**
Lasiaster **Gregory** in **Bather** (2) — *hispidus*, viel. = *villosus* Slad.: **Ludwig** (2).
Lebrunaster **Gregory** in **Bather** (2).
Leiaster **l. c.**
Leptaster **l. c.**
Leptasterias **l. c.**
Leptogonaster, mit den *Goniodiscinae* vereinigt: **l. c.**
Leptoptychaster arcticus **Doederlein, Ludwig** (2).
Linckia **Gregory** in **Bather** (2) — *L. sp.*, Regeneration: **Horst, Entz, Hubrecht** — *L. sp.* **Howe** — *diplax* u. *miliaris* **C. W. Andrews** — *miliaris* **Pfeffer** — *multiforis* **l. c.**
Linckiidae, mit den Unterfam. *Roemerasterinae, Linckiinae, Chaetasterinae, Metrodirinae:* **Gregory** in **Bather** (2).
Linckiinae **l. c.**
Lonchotaster **l. c.**
Lophaster **l. c.** — *furcifer* **Knipowitsch,** Verbr., Vork., Färbung im Leben: **Ludwig** (2).
Luidia **Gregory** in **Bather** (2) — *L. sp.* (*Bipinnaria asterigera*) **Browne** — *ciliaris* **Pruvot** — *L. sp.*, Bouvet-Ins., **Chun** — *clathrata* **H. Wilson** — *fragilissima* **Beaumont** — *longispina, maculata, penangensis* **Bedford** — *sarsi* **Petersen og Levinsen.**

Luidiaster **Gregory in Bather** (2).
Luidiinae **l. c.**
Lytaster **l. c.**
Mammaster **l. c.**
Marginaster **l. c.**
Marsipaster **l. c.**
Mayraster **l. c.**
Mediaster **l. c.** — *stellatus*, Fig., **Richard.**
Metopaster **Gregory in Bather** (2).
Metrodira **l. c.**
Metrodirinae **l. c.**
Mimaster **l. c.**
Mimasterinae **l. c.**
Mitelephaster **l. c.**
Mithrodia **l. c.**
Mithrodiinae **l. c.**
Mitraster **l. c.**
Moriaster **l. c.**
Myxaster **l. c.**
Narcissia **l. c.**
Nardoa **l. c.** — *tuberculata* **C. W. Andrews, Pfeffer.**
Nectria **Gregory in Bather** (2).
Neomorphaster **l. c.**
Nepanthia **l. c.**
Nidorellia **l. c.**
Nymphaster **l. c.** — *alcocki*, 1469 m, Bucht von Aden, abgeb., aber nicht beschr.: **Ludwig in Chun n. sp.**
Odinia **Gregory in Bather** (2).
Odonthaster (+ *Gnathaster*) **l. c.**
Ogmaster **l. c.**
Ophidiaster **l. c.** — *ludwigi*, Peru, mit *agassizi* verw., abgeb.: **Loriol.**
Oreaster **Gregory in Bather** (2).
Palmipedinae **l. c.**
Palmipes **l. c.** — *membranaceus* **Pruvot, Herdman** — *placenta* **Herdman** — *rosaceus* **Bedfort.**
Paragonaster **Gregory in Bather** (2) — *subtilis* Perr. nom. nud., 4020 m, zwischen Portugal u. d. Azoren, **Richard.**
Pararchaster **Gregory in Bather** (2).
Pararchasterinae **l. c.**
Patiria **l. c.** — *P. sp.* **Bedford.**
Paulia **Gregory in Bather** (2).
Pectinaster **l. c.**
Pectinidiscus **n. g.** *Porcellanasteridarum*, Type: *P. annae*, 463 m, Zanzibar, abgeb., aber nicht beschr.: **Ludwig in Chun.**
Pedicellaster **Gregory in Bather** (2) — *typicus* (+ *palaeocrystallus*) **Ludwig** (2).
Pedicellasteridae **Gregory in Bather** (2).
Pentaceropsis **l. c.**

Pentaceros (+ *Oreaster*) **l. c.** — *granulosus* **Bedford** — *reticulatus* **Conant** — *turritus* **Pfeffer,** Dim., Var.: **Bedford.**

Pentacerotidae **Gregory in Bather** (2).

Pentagonaster **l. c.** — *abyssalis,* 2253 m, Maldiven, abgeb. aber nicht beschr.: **Ludwig in Chun n. sp.** — *excellens,* 628 m., Somaliküste, abgeb. aber nicht beschr.: **l. c. n. sp.** — *granularis* **Knipowitsch, Ludwig (2).**

Pentagonasteridae, mit d. Unterfam.: *Pentagonasterinae, Goniodiscinae, Mimasterinae* **Gregory in Bather** (2).

Peribolaster **l. c.**

Perknaster **l. c.**

Persephonaster **l. c.**

Phaneraster **l. c.**

Phanerozonia, beschr. als Ordnung; umfaßt flg. Familien: *Palaeasteridae, Palaeasterinidae, Aspidosomatidae, Taeniasteridae, Archasteridae, Porcellanasteridae, Astropectinidae, Pentagonasteridae, Antheneidae, Pentacerotidae, Gymnasteriidae, Asterinidae:* **Gregory in Bather** (2).

Pharia **l. c.**

Phataria **l. c.** — *unifascialis* **Loriol.**

Pholidaster **Gregory in Bather** (2).

Phoxaster **l. c.**

Platasterias **l. c.**

Plectaster **l. c.**

Plutonaster **l. c.** — *bifrons* **Ludwig** (2) — *paulii* (+ *Pseudarchaster tessellatus* var. *arcticus* Sl.) **l. c.**

Plutonasterinae **Gregory in Bather** (2).

Podasterias **l. c.**

Polyasterias **l. c.**

Pontaster **l. c.** — *P. sp.*, Bouvet-Ins., **Chun** — *tenuispinus* **Doederlein, Hartlaub;** (+ *limbatus, hebitus* u. *marionis*) **Ludwig** (2).

Porania **Gregory in Bather** (2) — *P. sp.,* Bouvet-Ins., **Chun** — *pulvillus* **Herdman.**

Poraniomorpha **l. c.** — *borealis* **Howe** — *rosea* **Ludwig** (2), **Petersen og Levinsen.**

Porcellanaster, mit Fig., **Gregory in Bather** (2).

Porcellanasteridae, mit d. Subfam : *Porcellanasterinae* u. *Ctenodiscinae* **l. c.**

Prognaster **l. c.** — *grimaldii,* Fig., **Richard.**

Pseudarchaster **Gregory in Bather** — *tessellatus* v. *arcticus* Sl., wahrscheinlich = *Plutonaster parelii* v. *longobrachialis* Dan. et Kor., **Ludwig** (2).

Pseudarchasterinae **Gregory in Bather** (2).

Pseudaster **l. c.**

Psilaster **l. c.** — *andromeda* (+ *florae* Verr.) **Ludwig** (2).

Pteraster hexactis siehe *P. obscurus* — *miliaris* **Doederlein,** vielleicht gleich *P. oporus* **Ludwig,** Verbr., Vork., gegabelter Arm: **Ludwig** (2) — *multipes* **Petersen** — *obscurus* (+ *hexactis*), beschr., Dimens., Brutpflege, Fig.: **Doederlein** — *pulvillus* Fig., Verbr., Vork.: **Ludwig** (2).

Pterasteridae, mit Unterfam.: *Cheiropterasterinae, Pterasterinae, Pythonasterinae:* **Gregory in Bather** (2).

Pycnaster **l. c.**

Pycnopodia **l. c.** — *helianthoides*, accessorische Arme: **Ritter a. Crocker.**
Pythonaster **Gregory** in **Bather (2).**
Pythonasterinae **l. c.**
Radiaster **l. c.**
Remaster **l. c.**
Retaster **l. c.** — *cribrosus* **Bedford** — *multipes* **Ludwig (2).**
Rhegaster **Gregory** in **Bather (2)** — *tumidus* **Knipowitsch,** Dimens., Skelett, Altersstadien, Fig.: **Doederlein,** Verbr. etc.: **Ludwig (2).**
Rhipidaster **Gregory** in **Bather (2).**
Rosaster **l. c.**
Sclerasterias **l. c.**
Smilasterias **l. c.**
Solaster. — *S. sp.*, Fig., Bouvet-Ins., **Chun** — *affinis* ist Var. von *papposus* **Doederlein** — *endeca* **Herdman, Petersen,** Dim., Var., Fig.: **l. c.** — *endeca* (+ *Asterias alboverrucosa* Br., *syrtensis* Verr. und (?) *intermedius* Sl.) **Ludwig (2)** — *furcifer* **Doederlein** — *glacialis* **Ludwig (2)** — *papposus* **Gadeau, Petersen, Herdman,** Skelett. **Stewart,** Dimens., Var., Fig., var. *anglica*, Englische Küste und var. *squamata*, Nord-Atlantik: **Doederlein nn. varr.** — *syrtensis*, neu für Europa, mit *endeca* vergl.: **l. c.**
Solasteridae **Gregory** in **Bather (2).**
Sporasterias **l. c.**
Stegmaster **l. c.**
Stellaster **l. c.** — *incei* Dimens., Pigmentierung der ventrolateralen Platten, parasitische *Thyca* **Bedford.**
Stephanaster **Gregory** in **Bather (2).**
Steraster **l. c.**
Stichaster **l. c.** — *albulus, arcticus, roseus* **Ludwig (2)** — *roseus* **Herdman.**
Stichasteridae, mit d. Subfam. *Stichasterinae* u. *Zoroasterinae* **Gregory** in **Bather (2).**
Styracaster **l. c.** — *S. 2 spp.*, Cocos-Ins. bezw. Guinea-Bucht, abgeb. **Chun** — *armatus* Perr. nom. nud., 4900 m, C. Finisterre **Richard** — *edwardsi* Perr. nom. nud., 4020 m, zwischen Portugal u. Azoren: **l. c.** — *horridus* Slad.: **l. c.**
Tarsaster **Gregory** in **Bather (2).**
Temnaster hexactis (= Pteraster obscurus) **Doederlein.**
Tethyaster **Gregory** in **Bather (2).**
Thoracaster **l. c.**
Tonia **l. c.**
Tremaster **l. c.**
Tylaster **l. c.** — *willei* **Ludwig (2).**
Uniophora **Gregory** in **Bather (2).**
Uraster rubens, Pigment, **Griffiths** et **Warren.**
Valvaster **l. c.**
Valvasterinae **l. c.**
Zoroaster **l. c.** — *fulgens*, Fig., **Chun.**
Zoroasterinae **Gregory** in **Bather (2).**

Ophiuroidea.

Ophiuroidea, beschr. als Unterklasse der *Stelleroidea*, geteilt in d. Ordn.: *Lysophiurae, Streptophiurae, Cladophiurae, Zygophiurae*: **Gregory** in **Bather** (2). Diagnose, Name u. systematische Stellung der Ophiuroidea **Hamann.**

Amphiglypha **Gregory** in **Bather** (2).

Amphilepis **l. c.**

Amphilimna **Verrill** (2) — *caribea* (= ? *olivacea* juv.), Fig., **l. c.**

Amphiocnida, Untergatt. von *Amphiura* **l. c.** — *alboviridis, brachiata, pilosa, putnami* **l. c.**

Amphiodia, mit Schlüssel zu den westatlantischen Arten *A. atra, antarctica, andreae, barbarae, chilensis, fissa, gibbosa, grisea, impressa, integra, laevis, lütkeni, occidentalis, ochroleuca, olivacea, oerstedi, planispina, pulchella, repens, riisei* u. *urtica*: **l. c.**

Amphioplus, mit Schlüssel zu den westindischen Arten: *A. abdita*; *agassizi* **n. sp.**, 116 Faden, W.-Ind., = „*Amphiura sp.*" Lymann 1883; *canescens, cernua, cuneata, dalea, duplicata, glauca, laevis, macilenta, nereis, patula, stearnsi, tumida, verrilli*: **l. c.**

Amphipholis **Gregory** in **Bather** (2), **Verrill** (1, 2) — *abnormis, coreae, depressa, elegans, geminata*: **Verrill** (2) — *goësi* **Verrill** (1, 2) — *gracillima, hastata, impressa, kochi, limbata, microdiscus, patagonica, pugetana, puntarenae, squamata, subtilis* **Verrill** (2) — *tenera* **Verrill** (1, 2) — *tenuispina, torelli, violacea* **Verrill** (2).

Amphipsila, mit Type: *A. maculata*, Fig., **l. c.**

Amphiura **Gregory** in **Bather** (2), beschr., aufgeteilt, mit Schlüssel zu den westindischen Arten: **Verrill** (2) — *angularis, atlantica* **Verrill** (2) — *aster*, New Zealand, **Farquhar** (1) **n. sp.** — *belgicae*, „Belgica"-Exp., **Koehler** (8) **n. sp.** — *canadensis*, St. Lawrence-Bucht **Verrill** (2) **n. sp.** — *complanata, crassipes, denticulata* **l. c.** — *elegans* **Herdman, Beaumont, Allen** a. **Todd** — *eugeniae* **Verrill** (2) — *exigua*, St. Lawrence-Bucht, **l. c. n. sp.** — *filiformis* **Petersen** og **Levinsen** — *flexuosa, fragilis, grandisquama, incisa, lunaris, otteri, palmeri* **l. c.** — *patula* **Chun** — *polita*, „Belgica"-Exp., **Koehler** (8) **n. sp.** — *relicta*, Fig., **Koehler** (8) — *semiermis* **Verrill** (2) — *squamata*, Fig., **Davenport** — *stimpsoni* **Verrill** (2) — *sundevalli* **l. c.**, Vork., Verbr., Altersunterschiede: **Grieg** (2) — *tomentosa* **Verrill** (2) — *sp.* **H. Wilson.**

Amphiuridae **Gregory** in **Bather** (2).

Astrochele **l. c.**

Astrochelidae **Verrill** (2).

Astrocladus, mit Type: *Euryale verrucosum* Lam. **l. c. n. g.**

Astroclon **Gregory** in **Bather** (2).

Astrocreas **l. c.**

Astrodia **Verrill** (2).

Astrogeron, Type: *Ophiogeron supinus* Lym., **l. c. n. g.**

Astrogomphus **Gregory** in **Bather** (2).

Astronycidae **l. c.**, **Verrill** (2).

Astronyx **Gregory** in **Bather** (2) — *A. sp.* **Chun** — *lovéni* **Petersen** og **Levinsen** — *lymani*, Fig., **Verrill** (2).

Astrophiura **Gregory** in **Bather** (2).
Astrophyton, Fig., l. c., **Verrill** (2) — *A. sp.* **Carbajal**, Spitzbergen, **Römer** u. **Schaudinn** — *laevipelle* (= *Euryale aspera*) **Loriol.**
Astroporpa **Gregory** in **Bather** (2).
Astroschema, Fig., l. c.
Astroschemidae **Verrill** (2).
Astrotoma **Gregory** in **Bather** (2).
Ctenamphiura, **n. g.** *Amphiuridarum*, Type: *C. maxima* (Lym.) **Verrill** (2).
Euryale **Gregory** in **Bather** (2) — *aspera* **Loriol** — *studeri* (= *aspera* M. et Tr.), Singapore, Fig. l. c. **n. sp.** — *verrucosum* siehe *Astrocladus* — *sp.* **Carbajal.**
Euryalidae **Verrill** (2).
Euryalinae, **n. subfam.**, umfaßt *Euryale* l. c.
Gorgonocephalidae l. c., **Gregory** in **Bather** (2).
Gorgonocephalus ll. cc. — *agassizi*, Dimens., Vergleich, Fig., **Doederlein**, Verbr., Jugendst., **Grieg** (2) — *eucnemis* **Hartlaub**, (+ *G. malmgreni*), Variation, Fig., **Doederlein**, Verbr., Jugendstadien, **Grieg** (2) — *lamarcki*, *lincki* **Grieg** (2) — *sp.* **Grieg** (1), **Knipowitsch.**
Gymnolophus, zu den *Ophiothrichidae* gehörig: **Verrill** (2).
Hemieuryale **Grieg** (2) — *pustulosa* (? = *Ophiura cuspidifera* Lam.) **Verrill** (2).
Hemieuryalidae l. c.
Hemiglypha **Gregory** in **Bather** (2).
Hemilepis, subg. von *Amphiura* **Verrill** (2).
Hemipholis, Fig., **Gregory** in **Bather** (2).
Lütkenia, zu den *Ophiothrichidae* gehörig: **Verrill** (2).
Neoplax **Gregory** in **Bather** (2).
Ophiacantha l. c., Vork., Biol., Schutzähnlichkeit, Altersunterschiede, Schlüssel der westindischen Arten *abyssicola*, *aculeata*, *anomala* **Verrill** (2) — *O.* (*Ophiectodia*) *antarctica*, „Belgica"-Exp., **Koehler** (3) **n. sp.** — *aspera* **Verrill** (2) — *bidentata* l. c., **Doederlein**, Verbr. etc., = *fraterna* u. viell. = *nigra* **Grieg** (2) — *cosmica* **Chun**, **Verrill** (2) — *crassidens*, *cuspidata* **Verrill** (2) — *dallasi* **Pfeffer** — *decora*, Fig., **Koehler** (1) — *enopla*, *fraterna*, *granulifera*, *marsupialis*, *mellispina*, *normani* **Verrill** (2) — *O.* (*Ophiectodia*) *pectinula*, West-Indien, l. c. **n. sp.** — *pentacrinus*, *placentigera* l. c. — *O.* (*Ophiolimna*) *polaris*, „Belgica"-Exp. **Koehler** (3) — *rosea*, *scolopendrica*, *scutata*, *segesta*, *spectabilis*, *stellata* **Verrill** (2) — *segesta* **Howe** — *vagans*, abgeb., **Koehler** (1) — *valenciennesi*, *varispina*, *vepratica* **Verrill** (2).
Ophiacanthella l. c. — *troscheli* l. c.
Ophiacanthidae, beschr. als Fam., mit flg. Gatt.: *Ophiacantha*, *Ophiomitra*, *Ophiotrema*, *Ophiocamax*, *Ophiolebes*, *Ophiothamnus*, *Ophiocopa*, *Ophiochiton*, *Ophiotoma* und (?) *Ophioblenna*, *Ophialcaea*, *Ophiomitrella*, *Ophiacanthella*, *Ophioscalus*, *Ophiolimna*, *Ophiopristis*, *Ophiotreta*, *Ophientodia*, *Ophiectodia*, *Ophiopora*, *Amphipsila*, *Ophioplinthaca*, sowie die als Subfam. *Ophiochondrinae* abgetrennten *Ophiochondrus* u. *Ophionchondrella*: **Verrill** (2).
Ophiactis **Gregory** in **Bather** (2) — *asperula* **Koehler** (3) — *balli* **Beaumont** — *krebsi* mit *savignii* u. *virescens* vergl. **Verrill** (1, 2).
Ophiacalcaea **Verrill** (2) — *nuttingi*, *rufescens*, *tuberculosa* l. c.

Ophiambix **Gregory** in **Bather** (2), mit den *Ophioscolecidae* vereinigt **Verrill** (2).
Ophiarachna **Gregory** in **Bather** (2).
Ophiarthrum l. c. — *elegans*, Fig., **Koehler** (1) — *pictum* **Pfeffer.**
Ophidiaster sp. **C. W. Andrews.**
Ophiectodia **Verrill** (2) — *antarctica* siehe *Ophiacantha* — *enopla*, *pectinula*, *rosea*, *spectabilis* **Verrill** (2).
Ophientodia l. c. — *cuspidata*, *pectinula*, *scutata* l. c.
Ophientrema, **n. subgen.** von *Ophiacantha*, Type: *scolopendrica* l. c. — *granulosa* l. c.
Ophiernus **Gregory** in **Bather** (2).
Ophioaethiops, mit den *Ophiotrichidae* vereinigt **Verrill** (2).
Ophioblenna **Gregory** in **Bather** (2).
Ophiobrachiontidae, **n. fam.** für *Ophiobrachion uncinatus* **Verrill** (2).
Ophiobyrsa **Gregory** in **Bather** (2), mit den *Ophioscolecidae* vereinigt **Verrill** (2).
Ophiobyrsella, Type: *Ophiobyrsa serpens* Lym. l. c. — *hystricis* l. c.
Ophiocamax l. c., **Gregory** in **Bather** (2) — *austera*, Fig. 1, *fasciculata* **Verrill** (2) — *gigas*, „Belgica"-Exp., **Koehler** (3) **n. sp.** — *hystrix*, *vitrea* **Verrill** (2).
Ophiocampsis, mit den *Ophiotrichidae* vereinigt l. c.
Ophiocentrus **Gregory** in **Bather** (2).
Ophioceramis, Fig., l. c.
Ophiochiton l. c.
Ophiochondrella, Type: *O. squamosus* (Lym.), **Verrill** (2).
Ophiochondrinae, **n. subfam.** d. *Ophiacanthidae*, umfaßt *Ophiochondrus* u. *Ophiochondrella* l. c.
Ophiochondrus l. c., **Gregory** in **Bather** (2) — *crassispinus* **Verrill** (2).
Ophiochytra **Gregory** in **Bather** (2).
Ophiocnemis l. c., mit d. *Ophiotrichidae* vereinigt **Verrill** (2) — *cotteaui*, Liberia, an Gorgonien, Fig, **Loriol n. sp.** — *marmorata* l. c. — *venusta*, Singapore, mit *clypeata* u. *marmorata* vergl., Uebergang zu *Ophiomasa*, abgeb. l. c. **n. sp.**
Ophiocnida **Gregory** in **Bather** (2), beschr. mit Type *O. hispida*, *Ophiocnidella* incl., Schlüssel zu den Arten: **Verrill** (2) — *brachiata* **Allen** a. **Todd** — *echinata*, Fig., **Koehler** (1), **Verrill** (2) — *filogranea*. *hispida*, *loveni*, *lütkeni*, *scabra*, *scabriuscula*, *sexradia* **Verrill** (2).
Ophiocoeta **Gregory** in **Bather** (2).
Ophiocoma l. c. — *aethiops* **C. W. Andrews**, **Conant** — *erinaceus*, Skelett, **Stewart** — *lineolata* **Pfeffer** — *lubrica*, Fig., **Koehler** (1) — *nigra* **Beaumont**, **Grieg** (2), **Herdman** — *pumila*, *riisei*, **Verrill** (2) — *scolopendrina* **Pfeffer**, **C. W. Andrews** — *sp.* **Grieg** (1).
Ophiocomidae **Gregory** in **Bather** (2).
Ophioconis l. c.
Ophiocopa **Verrill** (2).
Ophiocreas **Gregory** in **Bather** (2) — *constrictus*, New Zealand, **Farquhar** (2) **n. sp.**
Ophiocrene **Gregory** in **Bather** (2).
Ophiocten l. c. — *dubium* und *megaloplax*, nomina nuda, „Belgica"-Exp., **Koehler** (3) — *pallidum* **Chun** — *sericeum* **Doederlein**, **Grieg** (2).

Ophiocymbium **Gregory** in **Bather (2).**
Ophiodera **Verrill (2)** — *stimpsoni,* Fig. l. c.
Ophioderma **Gregory** in **Bather (2).**
Ophiodermatidae **l. c.**
Ophiogeron, Fig., **l. c.,** mit den *Ophioscolecidae* vereinigt **Verrill (2).**
Ophioglypha, Fig., **Gregory** in **Bather (2)** — *albida* **Bürkel, Rauschenplat, Petersen** — *deshayesi* **Chun** — *carinifera, doederleini, frigida,* und *gelida,* nomina nuda, **Koehler (2, 3)** — *hexactis,* Fig., Brutpflege, **Chun** — *lacertosa* **Pruvot** — *lymani* **l. c.** — *robusta* **Doederlein** — *sarsi* **l. c., Petersen** — *sinensis* u. *stellata,* Fig., **Koehler (1).**
Ophiogona **Gregory** in **Bather (2).**
Ophiogymna **l. c., Verrill (2).**
Ophiohelidae **n. fam.,** umfaßt nur *Ophiohelus* **Verrill (2).**
Ophiohelus **Gregory** in **Bather (2)** — *pellucidus* u. *umbella* **Verrill (2).**
Ophiolebes **Gregory** in **Bather (2).**
Ophiolepididae **l. c.**
Ophiolepis **Gregory** in **Bather (2)** — *annulosa* **Pfeffer** — *cincta* **Pfeffer** - *elegans* **H. Wilson** — *paucispina* **Verrill (2)** — *rugosa,* Fig., **Koehler (1).**
Ophiolimna **Verrill (2)** — *bardi* u. *mixta* **l. c.**
Ophiolophus **l. c.**
Ophiomartus **Gregory** in **Bather (2).**
Ophiomastix **l. c.** — *annulosa* u. *caryophyllata* **Pfeffer** — *luetkeni,* Ternate u. Cebu: **Pfeffer n. sp.** — *pusilla* **l. c.**
Ophiomastus ludwigi, „Belgica"-Exp., **Koehler (3) n. sp.**
Ophiomaza **Gregory** in **Bather (2), Verrill (2)** — *moerens,* Fig., **Koehler (1).**
Ophiomitra **Gregory** in **Bather (2),** mit Schlüssel zu den Arten, *O. exigua* mit *Ophiothamnus* vereinigt, *O. normani* mit *Ophiacantha, ornata, spinea, valida* **Verrill (2).**
Ophiomitrella **l. c.** — *cordifera, cornuta, exigua, globulifera, laevipellis* **l. c.**
Ophiomusium **Gregory** in **Bather (2).**
Ophiomyces **l. c.** — *frutectosus, grandis, mirabilis, spathifer* **Verrill (2).**
Ophiomycetidae **n. fam.** mit den Subfam. *Ophiomycetinae* und *Ophiotholinae* **l. c.**
Ophiomycetinae **n. subfam.** für *Ophicmyces* **l. c.**
Ophiomyxa **l. c., Gregory** in **Bather (2).**
Ophiomyxidae, umfassend *Ophiomyxa* und *Ophiodera* **Verrill (2).**
Ophionema **Gregory** in **Bather (2).**
Ophionephthys **l. c.**
Ophionereis **l. c.** — *squamata* **Pfeffer.**
Ophiopaepale **Gregory** in **Bather (2).**
Ophiopelte, subgen. von *Amphiura* **Verrill (2).**
Ophiopeltis **Gregory** in **Bather (2).**
Ophiopeza **l. c.**
Ophiopholis, Fig., **l. c.** — *aculeata* **Howe, Beaumont, Herdman, Doederlein,** vielleicht von *O. japonica, mirabilis, caryi* und *kennerlyi* nicht spezifisch verschieden: **Grieg (2).**
Ophiophragonus (recte: — *phragmus*) **Gregory** in **Bather (2).**
Ophiophyllum **l. c.**
Ophioplax **l. c.**

Ophiopleura borealis **Knipowitsch, Grieg** (2).

Ophioplinthaca, Type: *O. dipsacos* **Verrill** (2) — *carduus, chelys, incisa, plicata, sarsii* l. c.

Ophioplinthus **Gregory** in **Bather** (2) — *medusa* **Chun.**

Ophioplocus **Gregory** in **Bather** (2).

Ophioplus **Verrill** (2) — *tuberculosus*, Fig. l. c.

Ophiopora l. c. — *bartletti* l. c.

Ophiopristis l. c. — *cervicornis, ensifera* u. *hirsuta* l. c.

Ophiopsammium **Gregory** in **Bather** (2), **Verrill** (2).

Ophiopsila **Gregory** in **Bather** (2), **Verrill** (2) — *pantherina*, Fig., **Koehler** (1) — *riisei* **Verrill** (1).

Ophiopteris **Gregory** in **Bather** (2).

Ophiopteron l. c., **Verrill** (2) — *elegans* **Pfeffer.**

Ophiopus **Gregory** in **Bather** (2) — *arcticus* **Grieg** (2).

Ophiopyren **Gregory** in **Bather** (2) — *sp.* **Chun** — *regulare*, „Belgica"-Exped., **Koehler** (3) **n. sp.**

Ophiopyrgus, Fig., **Gregory** in **Bather** (2) — *australis*, „Belgica"-Exped., **Koehler** (3) **n. sp.**

Ophioscalus **Verrill** (2) — *echinulatus* l. c.

Ophiosciasma l. c., **Gregory** in **Bather** (2).

Ophioscolex ll. cc. — *fragilis*, Barbados, 82 Faden, **Verrill** (2) — *glacialis* **Doederlein, Howe, Grieg** (2), **Petersen og Levinsen** — *purpureus* **Knipowitsch.**

Ophioscolicidae **Verrill** (2).

Ophiosphaerea l. c.

Ophiostigma **Gregory** in **Bather** (2) — *isacanthum* **Verrill** (2).

Ophioteresis, Fig., **Gregory** in **Bather** (2).

Ophiothamnus l. c. — *exigua, gracilis, vicarius*, **Verrill** (2).

Ophiothela l. c., **Gregory** in **Bather** (2).

Ophiotholia **Gregory** in **Bather** (2) — *supplicans* **Verrill** (2).

Ophiotholinae, **n. subfam.** pro *Ophiotholia* l. c.

Ophiothrichidae **Gregory** in **Bather** (2), umfassend *Ophiothrix, Ophiothela, Ophiocnemis, Ophiopsammium, Ophiomaza, Ophiogymna, Ophiocampsis, Ophiotrichoides, Ophiopteron, Luetkenia, Gymnolophus, Ophioaethiops, Ophiosphaerea, Ophiolophus* **Verrill** (2).

Ophiothrichoides l. c.

Ophiothrix l. c., **Gregory** in **Bather** (2) — *angulata* **Verrill** (1), **H. Wilson** — *cataphracta* **Pfeffer** — *clypeata* (= junger *Ophiocnemis marmorata*) **Loriol** — *comata* u. *diligens*, abg., **Koehler** (1) — *exigua* **Pfeffer** — *fragilis* **Allen** a. **Todd, Petersen og Levinsen, Beaumont, Pruvot,** Galvanotaxis der Larve **Carlgren** — *innocens, insidiosa, otiosa, propinqua, speciosa*, alle abgeb., **Koehler** (1) — *longipeda* u. *martensi* **Pfeffer** — *pentaphyllum* **Herdman** — *suensoni* **Verrill** (1) — *trilineata* **Pfeffer.**

Ophiotrema l. c., **Gregory** in **Bather** (2) — *alberti* **Verrill** (2).

Ophiotreta l. c. — *lineolata, placentigera, sertata, valenciennesi* l. c.

Ophiotrochus **Gregory** in **Bather** (2).

Ophiozona l. c. — *nivea* v. *compta*, Fig., **Verrill** (2).

Ophiura, Figg., **Gregory** in **Bather** (2) — *albida* **Beaumont, Herdman** — *brevicauda* **Verrill** (1) — *brevispina* **H. Wilson,** Verbr., Lebensweise, Entwicklung **Grave** — *ciliaris* **Herdman, Allen** a. **Todd, Beaumont,** mit Figg. **Gregory** in **Bather** (2) — *ciliata* **Grieg** — *cinerea* **Verrill** (1) — *cuspidifera* **Verrill** (2) — *nodosa, robusta, sarsi, stuwitsi* **Grieg** (2).
Ophiurella **Gregory** in **Bather** (2).
Paramphiura **Verrill** (2).
Pectinura gorgonia **Pfeffer, Koehler** (1) — *infernalis* **Pfeffer.**
Polypholis **Gregory** in **Bather** (2).
Rosula Linck (= *Ophiothrix fragilis*) **Gregory** in **Bather** (2).
Sigsbeia l. c. — *murrhina*, Figg., **Verrill** (2).
Stella lacertosa Linck (= *Ophiura ciliaris)* **Gregory** in **Bather** (2) — *S. lumbricalis longicauda* Linck (= *Ophioderma longicauda*), Fig., l. c.
Stenocephalus indicus **Koehler** (1).
Streptophiurae, in 6 Fam. geteilt, **Gregory** in **Bather** (2).
Trichaster, Figg., l. c. — *palmiferus* **Verrill** (2).
Trichasteridae **Gregory** in **Bather** (2).
Trichasterinae **Verrill** (2).
Zygophiurae, geteilt in 5 Fam., **Gregory** in **Bather** (2).

Crinoidea.

Allgemeines, Geschichte der Systematik, systematische Anordnung unter den Unterklassen Mono- und Dicyclica **Bather** (2).
Actinometra (+ *Comaster, Comatula* (pp.), *Phanogenia*) l. c. — *A. sp., coppingeri, elongata, fimbriata* **Pfeffer** — *litoralis, nigra, novae guineae, parvicirra, pectinata* l. c.
Actinometridae **Bather** (2).
Alecto siehe *Antedon.*
Antedon **Burbridge,** mit Einschluß von *Alecto, Comatula, Hibernula, Phytocrinus, Solanocrinus, Hyponome* u. *Geocoma*, viele Figg., **Bather** (2) — *A. sp.* **Knipowitsch, Richard** — *bifida* **Herdman, Beaumont, Pruvot** — *ricordeanus* d'Orb., Fig., **Loriol** — *bifida*, Ontogenese, Axial- u. Kammerorgan, Figg., **Bather** (2), allgmeine Anatomie, Anatomie, Histologie u. Physiologie der Glieder, der Arme u. Cirren **Bosshard,** Gonaden **Russo,** Endoskelett **Stewart** — *cumingi* **Pfeffer** — *dentata* **Howe** — *doederleini*, Kagoshima, Japan, **Loriol** n. sp. — *eschrichti* **Doederlein, Hartlaub, Römer** u. **Schaudinn, Richard** — *macronema* ? **Whitelegge** — *oxyacantha* **Pfeffer** — *phalangium* **Pruvot** — *phalangium, prolixa* **Chun** — *rosacea* siehe *bifida.*
Antedonidae **Bather** (2).
Apiocrinidae l. c.
Articulata, Miller l. c.
Asterias als Synonym von *Antedon* und *Actinometra* l. c.
Astrocoma, wie voriges, l. c.
Atelecrinidae l. c.
Atelecrinus, Fig., l. c.
Bathycrinidae l. c.
Bathycrinus (+ *Ilycrinus*), Morphologie, Syst., Figg., l. c. — *sp.*, antarktisch, **Chun.**

Bourgueticrinidae **Bather (2).**
Cainocrinus siehe *Isocrinus.*
Calamocrinus, **Figg., Bather (2).**
Comaster siehe *Actinometra.*
Comatula siehe *Antedon* oder *Actinometra.*
Comatulina und *Comaturella* als Synon. von *Antedon* **Bather (2).**
Costata, **Müller, l. c.**
Crinoidea, **Jaekel, l. c.**
Decacnemos, **Syn. von** *Antedon* **l. c.**
Decameros, **wie voriges, l. c.**
Dendrocrinoidea, **als Subordn., umfaßt 12 Familien, l. c.**
Dicyclica, **als Unterklasse, mit d. Ordn.** *Inadunata, Flexibilia* **u.** *Camerata* **l. c.**
Eucrinoidea **Zittel, l. c.**
Eudiocrinus (+ *Ophiocrinus*, Semp.), **l. c.** — *sp.*, **Somaliküste, Chun** — *indivisus* **Pfeffer.**
Flexibilia **Zittel, als Ordnung der** *Dicyclica*, **mit zwei „Graden"** *Impinnata* **und** *Pinnata* **Bather (2).**
Ganymeda, **Syn. von** *Antedon* **l. c.**
Goldfussia **Norm., l. c.**
Hertha, **Syn. von** *Antedon* **l. c.**
Holopodidae **u.** *Holopus*, **Figg., l. c.**
Hyocrinidae, **Fig., l. c.**
Hyocrinus sp., **antarktisch, Fig., l. c.**
Inadunata, **als Ordnung der** *Monocyclica* **und der** *Dicyclica* **l. c.**
Inarticulata, **Miller, l. c.**
Isis siehe *Isocrinus*, **Meyer.**
Isocrinus, **Meyer (a. p. =** *Isis, Cainocr., Picteticr., Cenocr., Neocr.* **und** *Pentacr.*), **Figg., l. c.**
Kallispongia (= **Antedonlarve) l. c.**
Metacrinus, **Fig., l. c.** — *sp.*, **Nias Kanal, Chun.**
Microcrinus (= Atelecrinus) **Bather (2).**
Monocyclica, **Unterklasse mit 3 Ordn.** *Inadunata, Adunata* **u.** *Camerata* **l. c.**
Neocrinoidea **Wachsmuth l. c.**
Ophiocrinus Semp., siehe *Eudiocrinus.*
Pentacrinidae **Bather (2).**
Pentacrininae **l. c.**
Pentacrinus aut. non Blumenbach, siehe *Isocrinus* — *P. sp.*, Siberut-Straße, Fig., aber keine Beschr., **Chun** — *wyvillethomsoni*, Azoren, **Richard.**
Phytocrinus siehe *Antedon.*
Picteticrinus siehe *Isocrinus.*
Pinnata, P. H. Carp., als Grad der *Flexibilia*, mit 9 Familien, **Bather (2).**
Promachocrinus **l. c.**
Pterocoma (= *Antedon*) **l. c.**
Regularia Carp. et Ether., **l. c.**
Rhizocrinus, Figg., **l. c.** — *sp.*, Somaliküste, Fig., aber keine Beschr., **Chun** — *rawsoni*, Azoren, **Richard.**
Semiarticulata, Mill., **Bather (2).**

Testacea, Müll., l. c.
Thaumatocrinidae und *Thaumatocrinus*, Fig., l. c.
Trochita l. c.

B. Fossile Formen.

I. Verzeichnis der Publikationen.

Abel, O. Die Fauna der miocänen Schotter von Niederschleinz bei Limberg-Meissau in Niederösterreich. In: Verh. d. geol. Reichsanst. 1900. No. 17—18. p. 387—394.

Echinoidenreste.

Adams, F. D. Obituary: Sir John William Dawson. In: Amer. Journ. Sc. 4 (9) p. 83—4.

Airaghi, Carlo (1). Echinidi postpliocenici di Monteleone calabro. In: Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Vol. 39. fasc. 1. p. 65—74. — Estratto in: Boll. Comm. geol. Ital. 1901. p. 95; von Vinassa de Regny in: Riv. ital. Pal. VI. p. 109; von J. Lambert in: Rev. paleozool. IV. p. 179.

— **(2).** Di alcuni Conoclipeidi. In: Boll. Soc. Geol. Ital. XIX. fasc. I. p. 173—8. 1 Taf. — Estratto in: Boll. Comm. geol. d'It. 1901. p. 94—5; von Vinassa de Regny in: Riv. ital. Pal. VI. p. 109; von J. Lambert in: Rev. paleozool. IV. p. 178—9.; in: Geol. Centr. II. p. 157—8; von A. Tornquist in: N. Jahr. Min. 1901, II. p. 483. — [Miocän, Eocän].

— **(3).** Dell Echinolampas laurillardi Agas. e Des. In: Riv. ital. Pal. V. p. 109—11. Ausz. v. J. Lambert in: Rev. paleoz. IV. p. 136. [Tongrien, Oligocän].

Alessandri, G. de. Sopra alcuni fossili Aquitaniani dei dintorni di Acqui. In: Boll. Soc. geol. Ital. XIX. pp. 549—54. [Miocän].

Allen, H. A. Catalogue of Types and figured Specimens from the Eocene and Oligocene Series preserved in the Museum of Practical Geology; being Appendix of Summary of Progress. In: Mem. Geol. Surv. U. K. 1899 pp. 195—208. (1900).

Andersson, J. G. Über die Stratigraphie und Tektonik der Bären-Insel. In: Bull. Geol. Inst. Uppsala, IV, part. II. pp. 243—80. 2 pls. [Trias].

Andrusov, N. J. Über Ephipipiellum symmetricum Jar. Lomnicki. In: Sitz.-Ber. Ges. Dorpat. XII. pp. 248—9. [Miocän].

Angelis d'Ossat, G. de e **Millosevich, F.** Seconda spedizione Bottego (1895—7). Studio Geologico sul Materiale raccolto da M. Sacchi. 8°. X + 212 pp. IV. Taf. 1 Karte, Frontisp., viele Textfigg. Societá Geographica. Roma. [Sequanien].

„Fossili dell'Harrar" von Angelis d'Ossat allein.

[**Anon**] **(1).** Excursion de la Société Géologique du Nord à Arques et à Lumbres le 27 mai 1900. In: Ann. Soc. géolog. du Nord. 29. p. 86—91.

Vorkommen von Micraster breviporus und cortestudinarium bei Lumbres.

— **(2).** La recherche du genre Uintacrinus dans les terrains crétaciques. In: Feuille jeune Naturaliste (4), 31. Ann. Nr. 362. p. 69.

— **(3).** Obituary: Dr. Hans Bruno Geinitz. In: Amer. J. Sc. (4) 9. p. 236.

[**Anon. et var. aut.**] [Necrologe bezw. Biographien von: O. Fischer (p. 49—54), H. B. Geinitz (p. 143 u. 477—8), G. H. Morton (p. 288), J. Young (p. 382),

L. Lartet (p. 429), F. v. Hauer (p. 430), T. Monckton (p. 431), W. Waagen (p. 432), A. Milne-Edwards (p. 478—9), J. Thomson (p. 479)]. In: Geological Magazine, Dec. IV, Vol. 7. 1900.

Ball, J. Khargo Oasis: its Topography and Geology. In: Geological Survey Report 1899, pt. II. Survey Departement, Public Works Ministry. Cairo 1900. — Ausz. in: Geolog. Mag. Dec. IV. Vol. 8. p. 271. [Kreide].

Bather, F. A., Gregory, J. W. and Goodrich, E. S. The Echinodermata in: Lankester's Treatise etc. — Siehe unter den recenten Formen!

Bather, F. A. (1). Echinoderma [Report for 1899]. In: Zool. Record, Vol. 36. XIV. 101 pp.

— **(2).** Pores in the ventral sac of Fistulate Crinoids. In: Amer. Geologist, Vol. 26. Nov. p. 317—22. Ausz. von F. W. Stanton in: Geol. Centr. I. p. 413.

— **(3).** False bibliographic indications. In: Science, N. S. 11. p. 231—2.

Ungenaue Citaten, Paginierung etc. in Separatabdrücken. Als Beispiele einige Echinodermenarbeiten erwähnt.

— **(4).** The Lower Palaeozoic Crinoidea of Bohemia. With 7 figs. In: Ann. of Nat. Hist. (7), Vol. 6, July, p. 102—21. Ausz. von J. Lambert in: Revue paleoz. IV. p. 175.

— **(5).** Studies in Edrioasteroidea. II. Edrioaster Buchianus Forbes sp. With 3 pls. and 7 woodcuts. In: Geol. Magaz. N. S. Dec. IV. Vol. 7. No. 5. p. 193—204. Ausz. von C. V. Crook in: Geol. Centralbl. I. p. 59—60.

Beecher, C. E. (1). On a large slab of Uintacrinus from Kansas. With 2 pls. In: Amer. Journ. Sc. (Silliman), (4), Vol. 9. Apr. p. 267—8. [Ob. Kreide].

— **(2).** Conrad's Types of Syrian Fossils. In: American Journ. Science (4), IX. pp. 176—8.

Beede, J. W. (1). Two new Crinoids from the Kansas Carboniferous. With 1 pl. In: Kansas Univ. Quarterly, Vol. 9. No. 1. (Bull. Univ. Kansas, Vol. I) p. 21—4. Ausz. von J. Lambert in: Revue paleozool. V. p. 168.

— **(2).** Carboniferous Invertebrates. Being Part I of „Paleontology, Part II, Carboniferous and Cretaceous". In: Kansas Univ. geolog. Survey, 4, pp. 1—189. Taf. I—XXII.

Beede, J. W. and Rogers, A. F. Coal Measures faunal studies. I. The Pottawatomie and Douglas Formation along the Kansas River (by A. F. Rogers). In: The Kansas University Quarterly. (A) IX. pp. 233—54.

Benecke, E. W., Bücking, H., Schumacher, E. und van Werveke, L. Geologischer Führer durch das Elsaß. 461 pp., 56 Abb. Berlin 1900.

Benoist, E. Note pour servir à l'étude de la géologie du Département de l'Indre. Etage Bathonien. In: Feuille des jeun. Natur. XXXI. pp. 2—6. Taf. I.

Bettoni, A. Fossile domeriani della provincia di Brescia. In: Abhandl. Schweizer. paleont. Ges. XXVII. Mem. 3. 88 pp. IX. pls. Ausz. in: Boll. Com. geol. Ital. 1901. p. 109. [Lias].

Beushausen, L. Das Devon des nördlichen Oberharzes mit besonderer Berücksichtigung der Gegend zwischen Zellerfeld und Goslar. In: Abh. k. preuß. geol. Landesanst. N. F. Heft 30. 383 pp. 11 fig. 1 Karte.

Bigot, A. Feuille des Pieux. In: „Comptes-Rendus des Collaborateurs." In: Bull. Carte géolog. France. T. XI. No. LXXIII. pp. 16—8. [Ordovicium].

[**Biographien** siehe unter „**Anonym**"].

Blanckenhorn, Max (1). Neues zur Geologie und Palaeontologie Aegyptens. I. In: Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 52, p. 21—47. [Kreide].

— **(2).** Neues zur Geologie und Palaeontologie Aegyptens. II. Das Palaeogen. In: Zeits. d. deutsch. geol. Ges. 52. p. 403—79. [Eocän, Oligocän].

— **(3).** Studien in der Kreideformation im südlichen und westlichen Siebenbürgen. In: Zeits. d. deutsch. geol. Ges. 52, Verh. p. 23—37. Mit 4 Figg.

Boehm, Georg. Reisenotizen aus Ost-Asien. In: Zeits. d. deutsch. geol. Ges. 52. p. 554—8. [Unter-Carbon ?]

Bonarelli, G. Cephalopodi sinemuriani dell' Apennino Centrale. In: Palaeontog. italica. V. p. 55—83. Taf. VIII—X. 4 Textfigg. [Lias].

Broili, F. Zur Fauna der Pachycardientuffe der Seiser Alp. In: Centralbl. Mineral. 1900. pp. 369—73. [Trias].

Brunhuber, —. Geologische Neuigkeiten. Tertiär im Untergrund der bayerischen Zuckerfabrik. 2. Hellkofener Kreidemergel. In: Ber. Ver. Regensburg. VII. pp. 120—8. [Kreide]. Ausz. von J. Boehm in: N. Jahrb. Min. 1901. I. p. 446.

Brydone, R. M. The Stratigraphy and Fauna of the Trimmingham Chalk 8°. 16 pp. 2 pls. London: Dulau. [Maestrichtien].

Burckhardt, C. (1). Coupe géologique de la Cordillère entre Las Lajos et Curacuntin. In: Ann. del Mus. de la Plata. Seccion géológica y mineralógica. III. 1900. 102 pp. 27 Taf. — Ausz. von Steinmann in: Centr. f. Mineral. etc. 1903 p. 55—58. [Malm].

*—**(2).** Profils géologiques transversaux de la Cordillère Argentino-Chilienne. Stratigraphie et Tectonique. 1. Partie du Rapport définitif sur une expédition géologique. In: Anales del Mus. de La Plata. Seccion geológica y mineralógica. II. 1900. 136 pp. 29 Taf. — Ausz. von Steinmann: Centr. f. Mineral. 1901. p. 207—213, 1 Fig.

Carez, L. Pyrénées: terrains sedimentaires. Guide géolog. de France. No. XIX. 40 pp. II pls. und Textfigg. Congr. géolog. internat. (1900). [Eocän, Kreide].

Carter, C. S. Red Chalk fossils at Redhill, near Gaulceby, Lincs. N. In: Naturalist 1900. p. 291. [Kreide].

Cesaro, G. Sur l'arrangement cristallin du test calcaire de la bélemnite, des oursins et de la tige d'un crinoïde, fossiles du Crétacé de Glovs. In: Ann. Soc. géol. Belg. 26. Mém. pp. 73—108. 20 Textfig.

Choffat, P. Recueil de monographies stratigraphiques sur le système crétacique du Portugal. IIe Etude. Le Crétacique Supérieur au Nord du Tage. In: Mem. Serv. geolog. Portugal 1900. 288 pp. XI pls.

Clark, E. V. Geological Notes on the Cliffs Separating Aldinga and Myponga Bays. In: Trans. R. Soc. S. Australia. XXIV. pp. 1—5. [Eocän].

Clarke, J. M. (1). The Oriskany Fauna of Becraft Mauntain, Columbia County, N. J. In: Mem. N. Y. Mus. III. No. 3. 128 pp. 9 Taf. u. Karte. [Devon, Silur].

— **(2).** *Paropsonema cryptophya.* A peculiar Echinoderm from the Intumescens-Zone (Portage beds) of Western New York. In: Bull. 39. N. Y. State Mus. Vol. 8. p. 172—8. 5 pls. [Devon].

Cleland, H. F. The calciferous of the Mohawk Valley. In: Bull. Amer. Pal. III. No. 13. 26 pp. pls. XIII—XVI. [Ordovicium].

Commenda, H. Materialien zur Geognosie Oberösterreichs. In: 58. Jahres-Bericht Mus. Francisco-Carolinum, 1900. 272 pp. [Auch bezeichnet als: Landeskunde in Einzeldarstellungen, Heft 2].

Cossmann, M. Rectifications de Nomenclature. In: Rev. paleozool. IV. p. 186.

Oppenheimia **n. nom.** pro *Lambertia* Opp. 1889.

Cornet, J. (1). Etude géologique sur les gisements de phosphate de chaux de Baudour. In: Ann. Soc. géol. Belg. XXVII. Mem. pp. 3—32. 4 Textfigg. [Kreide].

— **(2).** Documents sur l'extension souterraine du Maestrichtien et du Montien dans la vallée de la Haine. In: Bull. Soc. géol. Belge, XIV, proc.-verb. pp. 249—57. [Kreide, Eocän].

— **(3).** La craie phosphatée de Ciply (Cp 4b) dans la région de Baudour. In: Ann. Soc. geol. Belg. 26. p. LXII—LXV.

— **(4).** Compte rendu de la session extraordinaire de la Société géologique de Belgique tenue à Mons du 23 au 27 Septembre 1899. Ebenda p. CLXXV—CCXL. [Kreide].

Cumings, E. R. (1). Lower Silurian System of Eastern Montgomery County, New York. In: Bull. New York State Museum, VII. pp. 419—68. 4 Taf. 1 Karte.

— **(2).** On the Waldron Fauna at Tarr Hole, Indiana. In: Proc. Indiana Acad. 1899. pp. 174—6. (1900). [Silur].

Datta, P. N. Notes on the geology of the country along the Mandalay-Kunlon Ferry Railway Route, Upper Burma. In: Rep. geol. Surv. India 1899—1900. pp. 96—122. [Ordovicium].

Deecke, W. (1). Die geologische Zusammensetzung und Schichtenfolge der Insel Rügen. In: Jahresber. Geogr. Gesell. Greifswald, VII. pp. 10—40. Textfig. [Kreide].

— **(2).** Über eine als Diluvialgeschiebe vorkommende palaeozäne Echinodermbreccie. In: Mitteil. Ver. Vorpommern. XXXI. 1899. pp. 67—76 (1900). Ausz. in: N. J. Min. 1901. II. p. 132. [Kreide].

Del Bue, G. Contributo alla conoscenza dei terreni miocenici di Castelnuovo nei Monti. In: Riv. ital. Pal. VI. pp. 121—36.

Denckmann, A. (1). Goniatiten im Obersilur des Steinhornes bei Schönau im Kellerwalde. In: Jahrb. geolog. Landesanst. Berlin. XX pp. 195—8.

— **(2).** Neue Beobachtungen aus dem Kellerwalde. In: Jahrb. d. geolog. Landesanst. Berlin XX. p. 290—337. Taf. XVI. [Silur].

Depéret, C. et **Fourtau, R.** Sur les terrains néogènes de la Basse-Egypte et de l'Isthme de Suez. In: C. R. Acad. Sci. CXXXI. pp. 401—3. Ausz. in: Nature LXII. p. 408. [Pliocän, Miocän].

Deprat, J. F. G. Etudes micrographiques sur le Jura septentrionale. In: Mem. Soc. Hist. nat. Doubs, 1899, pp. 21—53. 2 Taf., 2 Tabellen, 2 Profile.

De Stefano, G. Il Cenomaniano di Brancaleone Calabro. (Continuazione) Paleontologia. In: Rivista ital. d. Sci. nat. e bollet. d. natur. XX. pp. 27—32.

Destinez, P. J. Quelques fossiles nouveaux du Famennien, rencontrés dans les assises (Fa 2a) (Fa 2c) et (Fa 1b) à La Hesse (Tohogne), au Bois de Mont (Clavier) et à Clémodeau (Villers-le-Temple). In: Ann. Soc. géol. Belgique Bull. XXVII. pp. CLVI—CLXI. [Devon].

Dibley, G. E. Zonal features of the Chalk pits in the Rochester, Gravesend and Craydon Areas. In: Proc. Geol. Assoc. XVI. pp. 484—96. 2 Textfigg. Appendix von E. T. Newton, pp. 496—9.
[Obere Kreide].

Dollfus, G. F. Trois excursions aux environs de Paris. In: Bull. Soc. géol. France (3) 28. p. 109—154. [Lutetien].

Douvillé, H. (1). Sur la découverte de nouvelles couches à Villers-sur-Mer. In: Bull. Soc. géol. France (3) 27. p. 523—4. [Jura].

— **(2).** Examen des fossiles rapportés de Chine par la mission Leclère. In: C. R. Acad. Sci. CXXX. pp. 592—5. [Carbon, Perm, Trias].

Dorlodot, H. de. Compte-Rendu des excursions sur les deux flancs de la Crête du Condroz etc. In: Bull. Soc. Belge géol. XIV. Mém. pp. 115—92. [Unter-Devon].

Dowling, D. B. On the geology of the west shore and islands of Lake Winnipeg. In: Rep. Geol. Surv. Canada, N. S., XI, Rep. F. 100 pp. II pls. [Ordovicium].

Elbert, J.,..„überwies dem Provinzialmuseum eine neu entdeckte Species.. Holaster: aus dem Scaphiten-Pläner, vom Laer-Berge bei Rothenfelde". In: Jahresber. Westfäl.-Ver. XXVIII. p. 41. [Ob. Kreide].

Enderle, J. Über eine Anthracolithische Fauna von Bahia Maaden in Kleinasien. In: Beitr. Pal. Österreich-Ungarn 1900. pp. 49—109. Taf. IV—VIII. [Permo-Carbon].

Engel, T. Zwei wiedereröffnete Fundplätze für die Grenzschichten der schwäbischen Lias-Trias-Formation. In: Jahresh. Ver. Württemberg LVI. pp. 238—44.

Fallot, E. Gironde. Guide géolog. de France. No. IIa. 24 pp. Tabelle und Textfigg. [Miocän, Oligocän, Eocän, Kreide].

Ficheur, E. (1). Sur l'existence du terrain carboniférien dans la région d'Igli. In: C. R. Acad. Paris, T. 131. p. 288—290.

— **(2).** Le Crétacé inférieur dans le massif des Matmatas (Alger). In: Bull. Soc. géol. France (3) 28. pp. 559—89.

— **(3).** Note sur quelques échinides nouveaux de l'Aptien de l'Algérie. Ebenda pp. 590—6. pls. X—XI. Ausz. von von J. Lambert in: Rev. paleozool. V. p. 40.

Flick, —. Sur la présence du Priabonien (Eocène supérieur) en Tunisie. In: C. R. Acad. Sci. Paris, CXXX. pp. 148—50.

Foerste, A. F. A general discussion of the Middle Silurian Rocks of the Cincinnati anticlinal region, with their synonymy. In: Rep. Indiana Geology. XXIV. pp. 41—80.

Fortin, R. (1). Procès-verbaux du Comité de Géologie (Année 1900) recueillis par R. Fortin. In: Bulletin...Soc. d. amis d. Sci. nat. Rouen, XXXVI. 1900. pp. 291—6. [Kreide].

— **(2).** Notes de Géologie Normande. VII. Sur une Carrière de Gaillon (Eure) ouverte dans la craie sénonienne. In: Bull. Soc. Rouen XXXV. pp. 261—3. Ausz. von J. Lambert in: Rev. paleozoologie, V. p. 169.

— **(3).** „Présente...deux Échinides fossiles....... Micraster coranguinum ....M. rostratus." In: Procés-verbal comité de géologie; Seance du Octbr. 1899. In: Bull. Soc. Rouen 35. p. 268.

Fourmarier, P. Étude du Givetien et de la partie inférieur du Frasnien au bord oriental du bassin de Dinant. In: Ann. Soc. géol. Belg. 27. p. 49—110. Crinoiden.

Fournier, E. Etudes géologiques sur le Haut-Quercy (Feuille de Gourdon). In: Bull. Serv. Carte géol. France, XI, No. 78 p. 14—26. [Jura, Kreide].



Fourtau, R. (1). Exploration géologique dans le désert arabique entre Suez et El Wasta. In: Bull. d. l'Inst. Égypt. (4) I. p. 2—4.

Vorkommen von Scutella bifissa Lam.

— (2). Voyage dans la partie septentrionale du désert Arabique. In: Bull. Soc. Khediv. Geogr. V. Ser. No. 9. pp. 515—77. 13 Textfigg. 1 Karte. — Ausz. von J. Lambert in: Rev. palaeozool. VI, p. 43.

Referat unter den recenten!

— (3). Notes sur quelques publicationes paléontologiques concernant l'Égypte, parues en 1898—99. In: Bull. Inst. Égypt. (3), X. fasc. 4. pp. 135—145. — Ausz. von J. Lambert in: Rev. paleozool. IV. p. 175.

— (4). Sur la constitution géologique du massif du Gebel Galala el Baharieh (Égypte). In: Bull. Soc. géol. France (3) 28. pp. 33—4. [Kreide, Eocän].

— (5). Sur le Crétacé du massif d'Abou-Roach (Égypte). In: C. R. Acad. Sci. Paris. 131. pp. 629—31. [Kreide].

— (6). Notes sur les Échinides fossiles de l'Égypte. 8°. 76 pp. 4 pls. Le Caire, publié par l'auteur. Ausz. v. Blanckenhorn in: N. Jahrb. Mineral. 1902. I. p. 149—150, vom Autor in: Bull. Inst. Égypt. (4) I. p. 256. [Pliocän, Miocän, Eocän, obere Kreide]. Ausz. in: Rev. paleozool. IV, p. 134—5.

— (7). Observations sur les terrains eocènes et oligocènes d'Égypte. In: Bull. Soc. géol. France (3), 27. pp. 480—91.

— (8). Notes pour servir à l'étude des Échinides fossiles d'Égypte. In: Bull. Inst. Égypt. (3), X. fasc. 2. pp. 51—8. 2 Textfigg. [Eocän]. Ausz. von J. Lambert in: Rev. paleozool. IV. p. 135—6.

Fox, H. and **Hinde, G. J.** Notes on the Geology and fossils of some Devonian Rocks on the North Coast of Cornwall. In: Geolog. Mag. (N. S.), Dec. IV, Vol. VII. pp. 145—152. pl. VII.

Fox, H. Geological notes. In: Trans. geolog. Soc. Cornwall, XII. pp. 242—61. pl. XVI. — Die Tafel und ein großer Teil des Textes wie in der vorigen Arbeit. [Devon].

Frech, F. Geologische Excursionen in Schlesien. In: Jahr.ber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Kultur 1899, Abt. II, p. 13—28. [Unter-Carbon].

Frech, F. und **Arthaber, G. v.** Über das Palaeozoicum in Hocharmenien und Persien mit einem Anhang über die Kreide von Sirab in Persien. In: Beitr. Pal. Österreich-Ungarn, XII. pp. 161—308. pls. XV—XXII, Karte und Textfigg. 27—52. [Obere Kreide, Perm, Unter-Carbon].

Fraas, E. Die Triaszeit in Schwaben. Ein Blick in die Urgeschichte an der Hand von R. Blezinger's geologischer Pyramide. 8°. 40 pp. Textfigg. Ravensburg: O. Maier.

Fuchs, Th. (1). Über die bathymetrischen Verhältnisse der sogenannten Eggenburger und Gauderndorfer Schichten des Wiener Tertiärbeckens. In: Sitz.ber. d. k. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Cl. CIX. 1900. p. 478—489.

Gelegentliche Erwähnung von „Echinodermen" bezw. „Echiniden".

— (2). Über einige von Custos O. Reiser in Griechenland gesammelte Tertiärfossilien. In: Annal. Hofmuseum Wien. XV. Notizen. pp. 1—4. [Pliocän].

— (3). Beiträge zur Kenntnis der Tertiärbildungen von Eggenburg. In: In: Sitz.ber. d. k. Akad. d. Wiss., Math.-Nat. Cl. CIX. 1900. p. 859—924 mit 1 Taf. u. 6 Textfig. [Oligocän].

Geinitz, E. Hanns Bruno Geinitz †. In: Centralbl. f. Mineralogie 1900. p. 6—21. Mit Porträt.

Biographie; Verzeichnis seiner gedruckten Abhandlungen und Schriften p. 12—21.

The Geology of Minnesota. Vol. III. P. II of the Final Report. Paleontology. By Edw. O. Ulrich, John M. Clarke, Wilbur H. Scofield, Newton H. Winchell. Illustr. by 48 pls. Minneapolis, Minn., Harrison u. Smith, State print. **1897.** 4°. pp. LXXXIII—CXXIX. p. 475—1081, CXXXI—CLIV. — Vergl. **Winchell, N. H.** and **Ulrich, E. O.** im Ber. f. 1899! [Silur].

Geyer, G. (1). Über die Verbreitung und stratigraphische Stellung der schwarzen Tropiteskalke bei San Stefano in Cadore. In: Verh. d. geol. Reichsanst. 1900. Nr. 15—16. p. 355—370. [Trias].

— **(2).** Zur Kenntnis der Triasbildungen von Sappada, San Stefano und Auronzo in Cadore. In: Verh. geolog. Reichsanst. 1900. Nr. 4—5. p. 119—141.

Girardot, L. A. Notice stratigraphiques sur les Marnes a Ammonites Renggeri du Jura Lédonien. In: Mém. Soc. paléont. Suisse XXVII. 50 pp.

Glangeaud, Ph. Feuilles de Périgueux, Bergerac et Villeréal. In: Bull. Serv. Cart. géol. France, XI, No. 73. p. 41—44. [Kreide].

Gordon, M. M. O. (1). On the Fauna of the Upper Cassian Zone in Falzarego Valley, South Tyrol. In: Geol. Mag. N. S. Dec. IV, vol. VII. pp. 337—49. [Trias].

— **(2).** Siehe **Ogilvie-Gordon.**

Gosselet [„présente....1° des Echinocorys gibba.... trouvés au sommet de la carrière de Novion-le-Comte....2° des Micraster cortestudinarium provenant de la base de la carrière de Bernot."] In: Ann. Soc. geolog. du Nord. 29. p. 160. [Kreide].

Greco, B. Fossili oolitici del Monte Foraporta presso Lagonegro in Basilicata. In: Palaeont. italica. V. p. 105—123. Taf. XIII.

Gregory, J. W. (1). Zeugopleurus rowei n. sp., Appendix A. zu **Rowe, A. W.** In: Proc. Geolog. Assoc. XVI. pp. 353—4, mit Textfig.

— **(2).** On the Geology and Fossil Corals and Echinids of Somaliland. With 2 pls. and 5 textfigs. In: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 56. P. 1. p. 26—45. Ausz. in: Proc. Geol. Soc. 6 Decbr. 1899. p. 16—7; von J. Lambert in: Rev. paleozool. IV. p. 132—3.

Greppin, E. Description des fossiles du Bajocien supérieur des environs de Bâle. 3 partie. In: Abh. Schweiz. paleont. Ges. 27. pp. 127—210. pls. XIII—XX.

Grönwall, K. A. (1). Borrade ekinidtaggar från Danmarks krita. In: Meddel. dansk. geolog. foren. VI. pp. 33—36. Mit Textfig.

— **(2).** Von Organismen angebohrte Seeigelstacheln der Kreidezeit. In: Centralblatt f. Mineral. etc. **1901.** pp. 73—5. Mit Textfig. [Übersetz. v. voriger Arbeit]. Ausz. von A. Jessen in: Geol. Centralbl. I. p. 603. Siehe den Bericht für 1901!

Groom, T. T. On the Geological Structure of Portions of the Malvern and Abberley Hills. In: Quart. Journ. Geol. Soc. London. 56. p. 138—147. Taf. VIII u. 1 Karte. — Unbestimmte Crinoiden.

Grossouvre, de. Crétacé de la Touraine et du Maine. Guide géol. de France. No. V. 11 pp. Textfigg. Congr. géol. intern.

Guébhard, A. Observations géologiques dans le Sud-ouest des Alpes-Maritimes. In: Bull. Soc. géol. France (3) 1900. p. 320—322. [Miocän].

Guerich, G. Nachträge zum Paläozoicum des Polnischen Mittelgebirges.

In: N. Jahrb. f. Mineral. etc. Beil.-Bd. XIII. pp. 331—88. pls. XIV—XV. Mit 8 Textfigg. [Silur, Devon].

Gunn, W. The Geology of Belford, Holy Island, and the Farne Islands, Northumberland. Fossils from the Lower Carboniferous rocks, by G. Sharman and E. T. Newton. In: Mem. Geolog. Surv. Unit. Kingd. (Eplan. sheet 7, N. S.) IV + 156 pp.

Hatcher, J. B. Sedimentary rocks of Southern Patagonia. In: Amer. Journ. Sci. (4) IX. pp. 85—108. Taf. I. [Miocän].

Hesse, Erich. Die Microstructur der fossilen Echinoidenstacheln und deren systematische Bedeutung. Mit 2 Taf. Inaug. - Diss. (Leipzig). Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagshdl. (E. Nägele), 1900. 8°. (Dit., p. 185—262, 263—4). — Aus: N. Jahrb. f. Miner., Beil.-Bd. 13. — Ausz. von H. Ludwig in: Zool. Centralbl. 8, No. 12—3, p. 390 u. in: Zool. Jahr.ber. 1900 und von A. Klautzsch in: Naturw. Rundschau, 16. Jhg. No. 3, p. 37—8; von H. Lotz in: Geol. Centr. II. p. 316.

Hoernes, R. Die vorpontische Erosion. In: Sitz.ber. d. k. Akad. d. Wiss., Math.-nat. Cl., CIX, 1900, p. 811—857. (1901 ?) [Miocän].

Holmes, J. A. The deep well at Wilmington N. C. In: Science, N. S. XI. pp. 128—30. [Ob. Kreide].

Holmes, W. M. On Radiolaria from the Upper Chalk at Caulsdon (Surrey). In: Quart. Journ. Geol. Soc. London 56. p. 694—704. Taf. 37—8.

Hovey, Edm. Otis. The geological and paleontological collect. in the American Museum of Natural History. In: Science, N. S. Vol. 12. No. 307. p. 757—60.

Huene, F. v. Geologische Beschreibung der Gegend von Liestal im Schweizer Tafeljura an Hand von Blatt 30 des Siegfriedatlas. In: Verh. Ges. Basel, XII pp. 293—372. Taf. V—VI. Ausz. von C. Sarasin in: Eclog. geol. Helvet. VII. p. 72—73.

Hugi, E. Die Klippenregion von Giswyl. In: Denkschr. Schweizer. Ges. f. ges. Naturw. XXXVI. 76 pp. VI pls. [Jura].

Hume, W. F. Geology of Eastern Sinai. In: Geolog. Mag. Dec. IV, Vol. 8. p. 200—4. [Kreide, Plistocän].

Hutton, F. W. The Geological History of New Zealand. In: Trans. Proc. New Zealand Inst. 1899. (Vol. XXII) (1900) p. 159—183. [Oligocän].

Ihering, H. v. The History of the Neotropical region. In: Science, XII, p. 857—864. Allgemeines, Echinodermen gelegentlich erwähnt.

Jaekel, O. (1). Über Carpoideen, eine neue Klasse von Pelmatozoen. In: Zeits. d. deutsch. geol. Ges. 52. p. 661—77. 11 Figg. Ausz. von J. Lambert in: Rev. paleozool. VI, p. 187. [Ordonicum, Cambrium].

— **(2).** Über einen neuen Pentacrinoiden-Typus aus dem Obersilur. Mit 7 Figg. In: Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 52. Bd. 3. Hft. p. 480—7. Ausz. von J. Lambert in: Rev. paleozool. VI. p. 41, von H. Lotz in: Geol. Centr. II. p. 187.

Janischewsky, M. Die Fauna des Carbonkalks im Gebiete des Flusses Schartymka am östlichen Abfalle des Urals. In: Trudui..... Kazanskom Universitetye. XXXIV, Art. 5. 398 pp. + Index etc. XIV pp. + Resumée IV pp. VII Taf. 1 Karte. [Unter-Carbon].

Jentzsch, A. Der vordiluviale Untergrund des Nordostdeutschen Flachlandes. Erläuterungen zur Übersichtskarte, Taf. XIV. In: Jahrb. geolog. Landesanst. XX. p. 266—285. [Devon, Jura].

Jukes-Browne, A. J. The Gault and Upper Greensand of England. With Contributions by William Hill. In: Mem. geolog. Surv. Unit. Kingd., Cretaceous rocks of Britain, Vol. I. XIV + 499 pp. 2 Karten. [Ob. Kreide).

K[eyes], C. R. Review of Development of Agaricocrinus by Mary Klem (Trans. Acad. Sci. St. Louis, Vol. 10. 4 pls. 1900. p. 167—84). In: American Geologist, Vol. 26. July 1900. p. 60.

Kiesow, J. Bemerkungen zu den Gattungen Cyclocrinus, Coelosphaeridium und Apidium. Mit 5 Textfig. In: Schrift. Naturf. Ges. Danzig, N. F. 10. Bd. 2. Hft. p. 77—93. [Jura].

Kilian, W. et **Lory, P.** Notices géologiques sur divers points des Alpes françaises. Servant de Complement au Livret-Guide des Excursions du 8. Congrès Géologique International. 8°. 84 pp. 7 Textfigg. Grenoble. — Auch in: Bull. Soc. Isère XXXI. pp. 479—557 und in: Trav. lab. geolog. Grenoble, V. pp. 557—635. [Kreide, Jura].

Klem, Mary. The Development of Agaricocrinus. With 4 pls. In: Trans. Acad. Sc. St. Lauis, Vol. 10, No. 7. p. 167—84. Ausz. in: Journ. R. Micr. Soc. London 1901. P. 2. p. 161; von T. W. Stanton in: Geol. Centr. I. p. 383. Cf. auch **Keyes.**

Knight, Wilbur C. Jurassic Rocks of South-eastern Wyoming. In: Bull. geol. Soc. Amer. Vol. 11. p. 377—88.

Knipowitsch, N. Zur Kenntnis der geologischen Geschichte der Fauna des Weißen u. des Murman-Meeres. Postpliocäne Mollusken und Brachiopoden. In: Verh. russ. mineral. Gesellsch. (2) 38. pp. 1—169 mit Karte und Tabelle. [Postpliocän].

Koch, A. Die Tertiärbildungen des Beckens der siebenbürgischen Landesteile. II. Neogene Abteilung. 8vo. 370 pp. 3 Taf. 15 Textfigg. Ungar. geol. Gesellsch. Budapest . [Miocän].

Koch, M. Beiträge zur geologischen Kenntnis des Harzes. In: Jahrb. d. geolog. Landesanst. Berlin XX. p. 237—46. [Devon].

Koenen, A. v. Über die Ergebnisse der Aufnahmen im Jahre 1899. In: Jahrb. d. geolog. Landesanst. Berlin XX. p. XIII—XXI. [Jura].

Koken, E. Über triassische Versteinerungen aus China. In: N. Jahrb. f. Mineral. 1900. I. pp. 186—215. Taf. IX—X, 3 Textfigg.

Kossmat, Fr. Das Gebirg zwischen Idria und Tribusa. In: Verh. d. geol. Reichsanst. No. 3. p. 65—78.

***Kraatz-Koschlau, K. v.** und **Huber, J.** Zwischen Ocean und Guamá. In: Memoires do Museu Paraense. II. 1900. Mit 1 Karte u. 10 meist botan. Tafeln. Auszug von Katzer in: Centr. f. Mineral. 1901. p. 120—2.

In einer versteinerungsreichen Ablagerung am Meeresufer zwischen Salinas und dem Pirábas-Flusse wurden Echiniden gesammelt.

Krafft, A. von. Stratigraphical notes on the Mesozoic rocks of Spiti. In: Rep. geolog. Surv. India. 1899—1900. pp. 199—229. [Trias].

Lago, G. Dal. Fauna eocenica nei tufi basaltici di Rivagra in Novale. In: Riv. ital. de Paleont. VI. p. 142—146.

Lambert, J. (1). Étude sur quelques Échinides de l'Infra-Lias et du Lias. In: Bull. Soc. d. Sci. hist. et nat. Yonne. LIII. 1. Sem. pt. 2. pp. 3—57. Taf. I. Ausz. von J. Lambert in: Rev. paleozool. IV. p. 176—8; von A. Tornquist in: N. Jahrb. Mineral. 1902. I. p. 150—3.

— (**2**). Sur les Échinides de la faune coralligène du Vésulien du Saint-Gaultier (Indre), recueillis par M. E. Benoist. In: Bull. Soc. geol. de France (3) 28. pp. 473—89. Taf. VIII. Ausz. von C. Barrois in: Geol. Centr. I. p. 153; v. Lambert in: Revue paleozool. V. p. 39—40.

Langenhan, A. Über einige Zechstein-Versteinerungen aus Schlesien. In: Jahrber. d. Schles. Ges. vat. Cultur 1899. Abt. II. p. 44—52.

Unbestimmbares, aber (nur in den Separaten) dennoch abgebildetes Crinoidenstielglied.

Lapparent, A. de. Traité de Geologie. 4. Edit. 1912 pp. Paris 1900: Masson. — Besprochen von W. Kilian in: Centr. f. Mineral. 1900, p. 193—5. sowie in: N. Jahrb. f. Mineral. 1900. I. p. 365—7. [Kreide].

Lapworth, H. The Silurian Sequence of Rhagader. In: Quart. Journ. Geol. Soc. London Vol. 56. p. 67—137. Tafel VI—VII. Mit Sectionen u. Karte.

Laspeyres, H. Das Siebengebirge am Rhein. In: Verh. d. naturh. Ver. d. Rheinl. 57. 1900. p. 119—596. 1 Karte, 23 Figg. [Trias].

La Touche, T. H. D. (**1**). [Preliminary report on a traverse between Mandalay and Kunlon Ferrry, Burma]. In: Rep. geolog. Surv. India. 1899—1900. pp.32—5. [Ordovicium].

— (**2**). Preliminary report on the geology of the Northern Shan States. Ebenda, pp. 74—95. [Ordovicium].

Lebesconte, P. Sur l'existence du Dévonien moyen dans l'Ille-et-Vilaine. In: Bull. Soc. geol. France (3) 28. p. 88—90.

Leriche, M. Faune ichthyologique des sables à Unios et Térédines des environs geolog. du Nord. 29. p. 173—196.

Vorkommen von Cidaris sp. (p. 195).

Lienenklaus, Über das Tertiär des Doberges bei Bünde. In: Verhandl. d. naturh. Ver. d. Rheinl. 57. 1900. p. 55—8. [Oligocän].

Lissajous, M. Crinoides des Environs de Mâcon. In: Bull. Soc. hist. nat. Mâcon. No. 16—17. pp. 1—27. Taf. I—III. [Jura, Lias].

Logan, W. N. The Stratigraphy and Invertebrate Faunas of the Jurassic formation in the Freeze-out-Hills of Wyoming. In: The Kansas University Quart. IX. pp. 109—34. Taf. XXV—XXXI.

Lorié, J. (**1**). Beskrijving van eenige nieuwe Grondboringen. In: Verh. d. kon. Ak. van Wetensch. Amsterdam, D. VI. No. 6. **1899.** p. 1—34, 1 Taf. 2 Textfigg. [Plistocän].

— (**2**). Beschrijving van eenige nieuwe Grondboringen. II. Ebenda, D. VII, No. 6. p. 1—23, Taf., 1 Textfig. (**1901**). [Plistocän].

Loriol, P. de. (**1**). Über einen neuen fossilen Seestern. Mit 5 Figg. [auf Taf.]. In: Mitteil. großherz. Bad. Geolog. Landesanstalt. 4. Bd. 1 Hft. p. 3—5, 6. — Siehe d. Bericht f. 1899!

— (**2**). Notes pour servir à l'étude des Echinoderms. VIII. Avec 4 pls. In: Revue Suisse Zool. T. 8, fasc. 1. p. 55—96. Ausz. von H. Ludwig in: Zool. Central. 7. Jhg. No. 14—5. p. 493. [Kreide, Jura].

Lugeon, M. Les dislocations des Bauges (Savoie). In: Bull. Serv. Carte géol. France, XI, No. 77. p. 1—116. 6 Taf. 35 Textfig. [Hauterivien, Unt. Kreide].

Maire, V. Rectifications à la carte géologique (Feuille de Gray). In: Bull. Soc. Grayloise d'Emulsion. III. p. 263—9.

Maitland, A. G. The mineral wealth of Western Australia. In: Bull. Geol. Surv. W. Australia. No. 4. 150 pp. 6 Taf. Perth. [Unt. Carbon].

Malaise, C. État actuel de nos connaissances sur le Silurien de Belgique. In: Ann. Soc. geolog. Belgique, XXV bis. pp. 179—216. Ausz. in: Bull. Soc. Belge Geol. XIV, Proc. Verb. p. 270—80. [Silur, Ordovicium].

Mariani, E. (1). Fossili del Guira e dell'Infracretaceo nella Lombardia. In: Atti Mus. Milano. 38. pp.367—448. Mit 1 Taf. und 9 Text-Figg. — Siehe d. Ber. f. 1899! Ausz. von M. Canovari in: Riv. ital. Pal. VI. p. 8—10.

— **(2).** Fossili miocenici del Camerinese. In: Riv. ital. di Paleont. VI. fasc. II. p. 95—7. — Estratto in: Bull. Comm. geol. d'Ital. 1901 p. 275—6. — „Una fauna importanta di Echinidi".

— **(3).** Nuove osservazioni geologiche e paleontologiche sul gruppo della Presolana e sulla Cima di Camino. In: Rend. Istit. Lombardo, S. II. V. 33. Fasc. 18—19. p. 1249—60. — Estratto in: Boll. Comm. Geol. d'Italia 1901. p. 274—5. [Trias].

Martin, K. (1). Über die Einteilung der Tertiärschichten auf der Insel Java. In: Zeits. d. deutsch. geol. Ges. 52, Verh. p. 2—9.

— **(2).** Die Einteilung der versteinerungsführenden Sedimente von Java. In: Samml. geol. Mus. Leiden. 8⁰. VI. pp. 135—245. [Miocän].

Meli, R. Osservazioni sul Pecten (Macrochlamys) Ponzii Meli e confronti con alcune forme di Pectinidi neogenici affini che vi si collegano. In: Boll. Soc. geol. Ital. XVIII. pp. 324—353. Berichtigung p. 514. [Pliocän].

Morena, T. Le formazioni Eoceniche e Mioceniche fiancheggianti il gruppo del Catria nell' Apennino Centrale. In: Boll. Soc. geol. Ital. XVIII. pp. 471—483.

Mühlberg, M. Vorläufige Mitteilung über die Stratigraphie des Braunen Jura im nordschweizerischen Juragebirge. In: Eclogae geologicae Helveticae. VI. pp. 293—331. Mit 1 Doppeltabelle. Ausz. von C. Sarasin in: Eclog. geol. Helvet. VII. p. 63—7 u. in: Arch. Sci. nat. (4) XII. p. 358—64.

[Necrologe siehe unter „**Anonym**"].

Nelli, B. Fossili miocenici dell' Apennino aquilano. In: Boll. Soc. geolog. Ital. XIX. pp. 381—418. Taf. IV.

Newton, R. B. and **Holland, R.** Notes on Microscopic Sections of Limestone from Formosa, collected by Dr. Koto of Japan. In: Journ. Geolog. Soc. Japan. VII. pp. 1—4. [Miocän].

Echinoidenstacheln.

Nicolis, E. Resti di Mosasauriano nella scaglia rossa (cretaceo superiore) di Valpantena in provincia di Verona. In: Atti R. Istit. veneto, S. VIII. T. II. p. 497—503. (Venezia, 1900), 1 Textfig. Estratto in: Boll. Comm. geol. d'Italia 1901 p. 336. [Senon].

Noelli, Alb. Contribuzione allo studio dei Crinoidi terziari del Piemonte. Con. 1 tav. In: Atti Soc. ital. Nat. Vol. 39. fasc. 1. p. 19—49. Ausz. in: Boll. Comm. geol. d'Ital. 1901 p. 337—8. [Helvetien].

Noetling, F. The Miocene of Burma. In: Verhandl. Akad. Amsterdam. Sect. 2. VII. No. 2. 131 pp. 1 Karte. 3 Textfigg. Ausz. in: Ann. Nat. Hist. (7) X. p. 71—3.

Ogilvie-Gordon, M. M. (1). Über die obere Cassianer Zone an der Falzarego-Straße (Süd-Tirol). In: Verhandl. geol. Reichsanstalt 1900. No. 11—12. pp. 306—22.

— **(2).** Siehe **M. M. O. Gordon.**

Oppenheim, P. Die Priabonaschichten und ihre Fauna. In: Palaeontographica 47. p. 1—348. 21 Taf. (Stuttgart, 1900—1901). — Estratto in: Boll. Comm. geol. d'Ital. 1901. p. 343—4. Ausz. von J. Lambert in: Rev. palaeozool. V. p. 171—172.

Orcutt, C. R. Catalogue of fossils in the Orcutt Collection. In: The West American Scientist. XI. p. 15. [Unt. Carbon].

Ortmann, A. E. Synopsis of the Collections of Invertebrate fossils made by the Princeton Expedition to Southern Patagonia. In: Amer. Journ. Sci. (4) X. pp. 368—81. [Miocän].

Paquier, V. (1). Recherches géologiques dans le Diois et les Baronnies orientales. In: Trav. lab. geol. Grenoble, V. p. 149—556. 5 Taf. 2 Karten. Auch in: Ann. Univ. Grenoble u. in: Bull. Soc. Isère. 31. p. 77—478, sowie als Inauguraldissertation. Paris 1900. [Unt. Kreide].

— **(2).** Feuilles de Privas et Vizille. In: Bull. Serv. Carte géol. France, XI, No. 73. p. 119—121. [Kreide].

Pavlovic, P. S. „Vorläufige Mitteilung.....Studien der Zweitmediterranen Seeigeln in Serbien". In: Sitz.ber. serb. geol. Gesellsch., in: Annales géolog. d. l. penins. balcanique, V, fasc. 2, annexe p. 55. Übersetzung aus Zapisnitzi srpskogh geoloshkogh drushtva, Belgrade, IX, p. 6 (1899). [Miocän].

Peach, B. N. Appendix. Part I. Paleontological [to] The Geology of Central and Western Fife and Kinross. By Sir A. Geikie. In: Mem. geolog. Surv. Scotland. pp. 211—51. [Unt. Carb.].

Perner, J. Zpráva o VIII mezinárodnum sjezdu geologickém v Paříži a excursich do Bretagne a na Montagne-Noire. In: Vestnik Ceske Akademie Césaře Františka Josefa. IX. p. 432—458. 2 Textfig. [Über den VIII. internationalen geologischen Kongreß in Paris und die sich daran schließenden Exkursionen]. Böhmisch! Ausführliche Exkursionsberichte p. 445 u. flg. („Exkurse do Bretagne" p. 445—451 u. „Exk. na Montagne-Noire" p. 451—458, darin auch Echinodermen wiederholt erwähnt).

— **(2).** Nomenklatura a systematické postavené „Barrandovych cystidei" [Nomenklatorisches und Systematisches über Barrande's „Cystidea"]. In: Vestnik Ceske Akad. Praze. IX. pp. 142—8. [Palaeozoicum]. Ausz. von J. Perner in: Geol. Contr. I. p. 475.

Pervinquière, L. Sur l'Eocène de Tunisie et de l'Algérie. In: C. R. Acad. Paris, T. 131, p. 563—5.

Petrascheck, W. Studien über Faciesbildungen im Gebiete der sächsischen Kreideformation. In: Sitz.ber. d. Ges. „Isis" 1899. pp. 31—84. 14 Textfigg.

Počta, F. O tvorstvu, predvikém. Nauka o zkamemelinach (palaeontologie) [Ausgestorbene Tiere. Die Wissenschaft der Petrefacten-Palaeontologie]. 8°. 649 pp. 816 Textfigg. Prag, Bursik u. Kohout.

Pompeckj, J. F. The Jurassic Fauna of Cape Flora, Franz Josef Land. With a Geological sketch of Cape Flora and its neighbourhood by Fridthjof Nansen. In: The Norwegian North Polar-Expedition 1893—6. Scientific Results. Vol. I. No. 2. 4 to. 150 pp. Taf. I—II und Taf. im Text. London, Longmans.

Procházka, Vlad. Jos. Das ostböhmische Miocän. In: Arch. nat. Durchforschung Böhmen, Bd. 10. No. 2. 173 pp. 72 figg.

Raboisson, R. P. Exploration géologique dans la péninsule sinaitique. In: Bull. Inst. Egyptien (4) I, pp. 25—31. Cfr. auch pp. 17—18. [Kaenozoicum].

Radkewitsch, G. (1). Sur les dépots tertiaires et inférieurs aux environs de Kanew. [Haupttitel russisch!]. In: Zapiski Kievskagho Obshchestva etc. (Mém. Soc. d. Natur. Kiew), XVI. pp. 319—63.

— **(2).** [Sur les résultats des recherches géologiques dans les environs de Kanew en été de l'année 1896]. In: Mém. Soc. Nat. Kiew, T. 16, Livr. 1. p. XXV —XXXVIII. (**1899**).

— **(3).** [Sur la faune des sables et des grés crétacées du gouvernement de Podoli]. In: Mém. Soc. Nat. Kiew, T. 16. p. XXVIII—XXXVII.

Radovanović, S. „Zeigt...Fossilien aus der phyllitischen paläozoischen Schiefern (Ctenocrinus typus etc.). In: Sitz.ber. Serbisch. geolog. Ges. in: Annales geolog. d. l. penins. balcan. V, fasc. 2, annexe. p. 10. — Übersetzung von Zapèsnètzi srpskogh geoloshkogh drustva, Belgrade, VII. No. 3. p. 2 (1897). [Devon].

Rekstad, J. Om en forekomst af muslingskaller under moraene ved Bergen. In: Nyt mag. f. naturv. 37. pp. 40—43. 3 Taf.

Repelin, J. Nouvelles observations de la Tectonique de la Chaine de la Nerthe. In: Bull. Soc. géol. France (3) 28. p. 236—263. 29 Textfigg. [Unt. Kreide].

Riaz, A. de. Nouvelles observations sur le système crétacé dans les Alpes-Maritimes. In: Bull. Soc. géol. France (3), 28 pp. 764—71.

Riche, Attale. Feuille de Nantua. In: Bull. Serv. Carte géol. France, V, No. 73. p. 122—125. [Pterocerien, Valanginien].

Rollier, L. et **Tribolet, M. de.** L'Oxfordien pyriteux dans le Canton de Neuchâtel. In: Eclogae geolog. Helvetiae, VI. pp. 343—8.

Roman, F. (1). Note sur le Neocomien du Languedoc méridionel. In: Bull. Soc. géol. France (3) 28. p. 772—9. 3 Textfigg. [Unt. Kreide].

— **(2).** Absence du Barrémien sur la feuille de Montpellier. In: Bull. Soc. géol. France (3) 27. p. 517—520. [Unt. Kreide].

— **(3).** Feuille de Vigan. In: Bull. Serv. Carte géol. France, XI. No. 73. p. 82—84. 2 Textfig. [Hauterivien].

Rothpletz, A. Geologische Alpenforschungen. I. Das Grenzgebiet zwischen den Ost- und West-Alpen und die Rhaetische Überschiebung. 8°. VIII + 176 pp. V pls. 69 Textfigg. München, Lindau. [Trias, Lias].

Roussel, J. (1). Sur les relations stratigraphiques entre les couches a Micraster et les formations leur servant de substratum dans la montagne de Tabe et les Corbières. In: Bull. Carte géolog. France, XI. No. 74. pp. 12—25. — Siehe flg. Arbeit.

— **(2).** Contribution a l'étude géologique des Pyrénées. In: Bull. Serv. Carte géol. France, Vol. II. No. 74. p. 233—57. 10 Figg. [Ob. Kreide].

Rouville, de. Sur l'infracrétacé de la feuille de Montpellier. In: Bull. Soc. géol. France (3) 28. p. 44.

Rowe, A. W. The Zones of the White Chalk of the English Coast. I. Kent and Sussex. With Appendices by Prof. **J. W. Gregory (1)** and alii. In: Proc. of the Geolog. Association. XIV. pp. 289—368. Taf. VIII—X. [Ob. Kreide].

Rowley, R. R. (1). Notes on the Fauna of the Burlington Limestone at Louisiana. Mo. In: Amer. Geolog. Vol. 26. p. 245—51. (Oct.). [Unt. Carbon].

— **(2).** New species of Crinoids, Blastoids and Cystoids from Missouri. With 2 pls. In: Amer. Geolog. Vol. 25. Febr. p. 65—75. [Unt. Carbon, Silur].

— **(3).** Decriptions of new Species of fossils from the Devonian and Sub-

carboniferous rocks of Missouri. In: Amer. Geologist, Vol. XXV, Mai, pl.5. p. 261 —273.

Scalia, S. Revisione della fauna postpliocenica dell'argilla di Nizzeti presso Acicastello (Catania). In: Atti Acad. Gioenia d. Sci. nat. Catania (4) XIII. Mem. XIX. 26 pp. [Plistocän]. Cfr. auch: Bull. Acc. Gioenia etc., fasc. LXII p. 16—17. — Estr. in: Boll. Comm. geol. d'Italia 1901. p. 369.

Schaffer, Fr. (1). Die Fauna des glaukonitischen Mergels vom Monte Brione bei Riva am Gardasee. In: Jahrb. d. geolog. Reichsanst. 49. p. 659—662.
Angaben „fide Gümbel".

— **(2).** Geologische Studien im südöstlichen Kleinasien. In: Sitz.ber. d. k. Akad. d. Wiss. Math.-nat. Cl. CIX. 1900. p. 498—525. [Miocän].

Schardt, H. Revue géologique suisse pour l'année 1898. No. XXIX. In: Eclog. geolog. Helv. 6. 1900. p. 181—292.
Literaturübersicht.

Schlüter, Cl. (1). Über einige Kreideechiniden. Mit 4 Taf. In: Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 52. Bd. 2. H. p. 360—79. [Ob. Kreide]. Ausz. v. J. Lambert in: Rev. paleozool. V. p. 42; von G. Maas in: Geol. Centr. I. p. 508; von A. Tornquist in: N. Jahrb. Min. 1902. I. p. 319.

— **(2).** Über einige Versteinerungen des Unter-Devon. In: Zeits. d. deutsch. geol. Ges. 52. Bd. p. 178—82. Mit 2 Figg. Ausz. von J. Lambert in: Rev. paleozool. IV. p. 175; von E. Kayser in: N. Jahrb. Mineral. 1901. II. p. 133.

— **(3).** Podocrates im Sevon von Braunschweig und Verbreitung und Benennung der Gattung. In: Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. LI. pp. 409—30.

Schubert, R. J. Ueber die Foraminiferenfauna und Verbreitung des nordmährischen Miocäntegels. In: Sitz. ber. d. d. nat.-med. Ver. „Lotos" in Prag, Jhg. 1900. p. 94—201. Mit 2 Taf.

Schuckert, C. (1). On the Lower Silurian (Trenton) Fauna of Baffin Land. In: Proc. U. S. Nat. Mus. XXII. pp. 143—77. Taf. XII—XIV.

— **(2).** Lower Devonic Aspect of the Lower Helderberg and Oriskany Formations. In: Bull. Geol. Soc. Amer. XI. pp. 241—332. [Devon, Silur].

Schütze, E. Die Entwicklung der geologischen Forschung im Magdeburg-Halberstädtischen. In: Jahrb. u. Abh. d. Naturw. Ver. in Magdeburg 1898—1900. p. 99—142.

Seguenza, L. Schizzo geologico del promontorio di Castelluccio presso Taormina. 18 pp. 8°. Messina. 1900. Estratto in: Boll. Comm. geol. d'Italia 1901. p. 371. [Jura].

Seignette, A. Paléontologie animale. A l'usage des Classes de Philosophie, de Première (Moderne) et de Mathématiques Elémentaires. Paris 1900. Hachette u. Cie. 107 pp. 168 Abb. — Besprochen von E. Koken in: Centr. f. Mineral. 1900, p. 180—1.

Sheppard, T. Descriptive Catalogue of the specimens in the Mortimer Museum of Archaeology and Geology at Driffield. 8°. 82 pp., Frontisp. Textfigg. London, Brown. [Senon].

Sjögren, H. Enkrinitfynd i fjellskifframe vid Sulitelma. In: Geol. Fören. Stockholm Förh. XXII. pp. 105—15. Taf. IV. [Ordovicium].

Smith, J. P. The Biogenetic law from the standpoint of paleontology. In: Journ. of Geology, VIII, pp. 413—25.

Sollas, W. J. Fossils in the Oxford University Museum. — II. On two new genera and species of Crinoidea (*Brahmacrinus ponderosus* and *Cicerocrinus elegans*). With 1 pl. and 4 figs. in the text. In: Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. 56. P. 2. May. p. 264—70. Diskussion von F. A. Bather ebenda p. 270—2. Vorl. Mitt. in: Proc. Geol. Soc. p. 39—41; Geolog. Mag. (N. S.) Dec. IV, Vol. VII. p. 137—8; Nature LXI p. 382. Auszüge in: Ann. Nat. Hist. (7) p. 544; von C. V. C. in: Geol. Centr. I. p. 28 u. 315. [Silur, Unt. Carb.].

Spandel, Erich. Eine fossile Holothurie (Synapta-Reste) aus den oberoligocaenen Cerithienschichten des Mainzer Beckens. Mit 5 figg. In: Abhandl. Naturhist. Ges. Nürnberg, 13. Bd., p. (45) 47—56. Ausz. von H. Ludwig in: Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 8—9. p. 276; von M. Cossmann in: Rev. paleoz. V. p. 43, von F. Bauer in: Geol. Centr. I. p. 667.

Springer, F. (1). On the presence of pores in the ventral sac in the Fistulate Crinoids. In: Americ. Geolog. XXVI. pp. 133—51. Taf. XVI. Cf. **Bather (3).** Ausz. von T. W. Stanton in: Geol. Centr. I. p. 413.

— **(2).** Further notes on Uintacrinus. Ebenda p. 194.

Stille, H. Der Gebirgsbau des Teutoburger Waldes zwischen Altenbecken und Detmold. In: Jahrb. geolog. Landesanst. Berlin. XX. Teil. II. pp. 1—42. Taf. I—III. [Jura].

Stolley, E. (1). Über Diluvialgeschiebe des Londonthons in Schleswig-Holstein und das Alter der Molerformation Jütlands, sowie das baltische Eocän überhaupt. In: Archiv Anthrop. Geolog. Schleswig III. pp. 105—146. [Eocän].

— **(2).** Zur Geologie der Insel Sylt. Ebenda p. 147—159.

— **(3).** Zur Geologie der Insel Sylt. II. Cambrische und silurische Gerölle im Miocän. Ebenda. IV. (1901) pp. 3—49.

Erstere Arbeit. Vereinzelte Angaben zweiter Hand über Pentacrinus etc. Zweite Arb.: Cidaris sp. von Panderkliff.

Strahan, A. The Geology of the South-Wales Coal-Field. I. The Country around Newport, Monmouthshire, being an account of the region comprised in sheet 249 of the map. In: Mem. Geolog. Surv. England and Wales. **1899.** VI + 97 pp. 5 Textfigg. 1 Taf. [Unt. Carb.].

Strahan, A. and **Gibson, W.** The Geology of the South-Wales Coal-field. Part. II. The Country around Abergavenny. In: Mem. geolog. Surv. Unit. Kingd. (Explanation sheet 232), VIII + 104 pp. II Taf. Textfigg. [Unt. Carb.].

Struebin, K. Ein Aufschluß der Sowerbyi-Schichten im Basler Tafeljura. In: Eclogae geologiae Helveticae. VI. pp. 332—42. Taf. IV—V. Ausz. v. C. Sarasin in: Eclog. geol. Helv. VII. p. 67—9 u. in: Arch. Sci. Nat. (4) XII. p. 364—66.

Stürtz, B. Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis palaeozoischer Asteroiden. In: Verh. naturh. Ver. Rheinl. Bd. 56, p. 176—240 3 Taf. Ausz. v. Ludwig in: Zool. Centralbl. 8. No. 11. p. 359—60. — Siehe d. Bericht f. 1899!

Suess, Ed. La face de la terre. Traduit avec l'autorisation de l'auteur et annotie sous la direction de E. de Margerie. I. 1897. II. 1900. Paris: Armand Colin u. Co. — Besprochen von E. Koken in: Centr. f. Mineral. 1900 p. 358.

Tate, R. Section of a well-bore at Mulgundawa near Wellington, South Australia. In: Trans. R. Soc. South-Australia. XXIV. pp. 109—11. [Eocän].

Thomas, H. (1). Révision de la feuille de Provins. In: Bull. Serv. Carte géol. France, XI. No. 73. p. 4—7. [Kreide].

(2). Contribution à la Géologie des Environs de Provins. In: Bull. Soc. géol. de France (3) 28. p. 72—85. [Kreide].

Tietze, E. Franz v. Hauer. Sein Lebensgang und seine wissenschaftliche Tätigkeit. Ein Beitrag zur Geschichte der österreichischen Geologie. In: Jahrb. d. geolog. Reichsanst. 49. p. 679—828. Mit 1 Bildnis.

Einleitung p. 1—4. Der Lebensgang Hauer's p. 5—37. Die wissenschaftliche Tätigkeit Hauer's p. 37—114. Verzeichnis der Publikationen Hauer's p. 115—147. — Geboren 20. Jan. 1822, gest. 20. März 1899.

Toll, E. v. Geologische Forschungen im Gebiete der Kurländischen Aa. In: Sitz.ber. Ges. Dorpat. XII. 1 H. p. 1—33. (1899). [Devon].

Tommasi, Annibale. La fauna dei calcari rossi e grigi del Monte Clapsavon nella Carnia occidentale. In: Palaeontographia ital. Vol. 5, p. 1—54. 7 tav. 8 figg. [Trias].

Tornquist, A. Das vicintinische Triasgebirge. Eine geologische Monographie. 8°. VIII + 196 pp., 1 Tabelle, 15 Taf. Frontisp., 2 Karten, Textfigg. Stuttgart.

Toula, F. (1). Lehrbuch der Geologie. Ein Leitfaden für Studierende. 8°. X + 412 pp. 367 Textfigg. Atlas mit 30 Taf. nud 2 Doppelkarten.

Enthält u. a. viele Textfiguren von Echinoideen und Crinoideen.

— **(2).** Über den marinen Tegel von Neudorf an der March (Dévény-Ujfalu) in Ungarn. In: Verh. Ver. Presburg, N. S. XI. pp. 3—30. Textfigg. [Miocän].

Echiniden-Reste.

— **(3).** Neue geologische Mitteilungen aus der Gegend von Rustschuk in Bulgarien. In: N. Jahrb. f. Mineral. etc. 1900, Vol. I, p. 29—42. [Unt. Kreide].

Uhlig, V. Über eine unterliasische Fauna aus der Bukowina. In: Abhandl. Ver. Lotos. II. pp. 1—32. Taf. I. Ausz. von M. Canavari in: Riv. ital. Pal. VI. p. 18—22.

Vaughan, T. W. (1). A Tertiary Coral Reef near Bainbridge, Georgia. In: Science, N. S. XII. pp. 873—5. [Oligocän].

— **(2).** Reconnaissance in the Rio Grande coal-fields of Texas. In: Bull. U. S. Geolog. Surv. No. 164. 100 pp. XI. pls. [Kreide].

Verri, A. e **Angelis d'Ossat, G. de.** II° Contributo allo studio del Miocene nell' Umbria. In: Boll. Soc. geolog. Ital. XIX. pp. 240—79.

Verrill, A. E. Notes on the Geology of the Bermudas. In: Americ. Journ. of Science (4) IX. pp. 313—40. [Recent!]

Referat im „Faunistik" des recenten Teiles!

Villareal, F. Paleontologia südamericana. In: Revist. Cienc. Lima, II—III. Echinodermen in III, pp. 129—132. [Mesozoicum].

Vinassa de Regny, P. E. Rocce e fossili dei dintorni di Grizzana e di Lagaro nel Bolognese. In: Boll. Soc. Geol. Ital. XIX. fasc. 2, p. 321—48, mit 2 Taf. (Rom 1900). [Kreide].

Virgilio, Fr. Geomorfogenia della provincia di Bari, con due tavole in cromolitografia ed una in heliotipia. 148 pp. Estratto dell III. Volume dell'opera „La terra di Bari" deliberata dell Consiglio Provinciale per l'Esposizione di Parigi del 1900. 4°. Trani 1900. Ausz. von Deecke in: Centr. f. Mineral. 1901 p. 20—24. [Pliocän].

Waagen, W. et **Jahn, J.** Système silurien du centre de la Bohême. Classe des Echinodermes. Famille des Crinoides. In: B a r r a n d e. Système Silurien

du centre de la Bohême. I. P. Recherches paléontologiques. Vol. 7. Prague. 315 pp. 33 Figg. Taf. 40—79. — Siehe den Bericht für 1899!

Waidelich, —. Einiges über die Keuper-Liasgrenze in der Balinger Gegend. In: Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. Württemberg, 57, p. 345—350. (**1901**).

Walton, F. F. The Lincoln Lias and its fossils. In: Trans. geolog. Soc. Hull, V, pp. 18—21.

Weeks, F. B. Bibliography and Index of North American Geology, Paleontology and Mineralogy for 1897, und: Dasselbe für 1898. In: Bull. U. S. geol. Survey, No. 156 (**1898**) und No. 162 (**1899**). 130 bezw. 163 pp.

Weller, Stuart. (1). Kinderhook Faunal Studies. II. The Fauna of the Chonopectus Sandstone at Burlington, Jowa. In: Trans. Acad. Sci. St. Louis. X. 1900. pp. 57—129. 8 Taf. [Unt.-Carbon].

Nur unbestimmte Crinoiden-Reste.

— (**2**). A preliminary report on the Stratigraphic Paleontology of Walpack Ridge, in Sussex County, New Jersey. In: Ann. Rep. geolog. Surv. New Jersey 1899. pp. 1—46. [Devon].

— (**3**). The Paleontology of the Niagaran Limestone in the Chicago Area. The Crinoidea. With 57 textfigs. and 15 pls. In: Bull. Chicago Acad. Sc. No. IV. Part. I. of the Natural History Survey, 153 p. [Silur]. Besprochen von F. A. Bather in: Geol. Mag. (N. S.) Dec. IV. Vol. VIII. p. 376—9; von T. W. Stanton in: Geol. Centralbl. II p. 61—2.

Welsch, Jules, Feuille de Niort. In: Bull. Serv. Carte. géol. France. Vol. 11. No. 73. p. 117—21. [Oxford].

Whitaker, W. The anniversary address of the president. In: Quart. Journ. Geol. Soc. London. 56. Proc. p. LI—LXXXVIII. Necrologe auf u. a. H. B. Geinitz, F. v. Hauer, O. C. Marsh, L. Lartet, W. Dawson, G. Dowker, W. H. Flower, T. M. Hall, H. Hicks, F. Mc Coy.

Whitfield, R. P. (1). Description of a new Crinoid from Indiana. With 1 pl. In: Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Vol. 13. Art. III. p. 23—4. [Unt. Carbon.]

— (**2**). Assisted by **E. O. Havey,** Catalogue of the types and figured specimens in the paleontological collection of the geological Department, American Museum of Nat. History. P. III. In: Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. Vol. 11. P. 3. p. 189—356. [Devon].

Williams, H. C. The Paleozoic faunas of Maine: a preliminary Report upon the Paleozoic faunas already known and upon new faunas recently collected from Aroostook County. In: Bull. U. S. Geolog. Surv. No. 165. pp. 15—92. Taf. I—II. [Silur].

Wiman, C. Eine untersilurische Litoralfacies bei Locknessjön in Jemtland. In: Bull. geolog. Instit. Upsala, Vol. IV. Pt. 2, No. 8, p. 133—151. 1 Karte.

Wisniowski, T. Szkic geologiczny Krakowa i jego okolic. [Geologische Skizze von Krakau und Umgebung]. In: Kosmos polski, XXV. pp. 199—262. 1 Karte. [Kreide, Jura].

Wolff, W. Versteinerungen des Tertiärs. In: W. Bornhardt's „Deutsch-Ostafrika". VII. pp. 572—77. 8°. Berlin. D. Reimer. Ausz. v. K. Keilhack in: Geol. Centr. I. p. 89. [Miocän, Pliocän].

Yoshiwara, S. List of cainozoic fossils of Japan. Supplement I (Compiled from various works written from April 1898 to June 1900). In: Journ. Geolog. Soc. Japan, VII. No. 81. pp. 5—24.

Zahálka, C. (1). Pasmo IX. (Brecenské) Kridového utvaru v Poohri (Die IX.-Priesener-Etage der Kreideformation im Egerbegiete). In: Sitz.ber. böhmisch. Gesellsch. 1899 (I), Art. IV. 103 pp. VI Taf.

— **(2).** Pasmo X (Teplické) Kridového utvaru v Poohri (Die X.-Teplitzer-Etage der Kreideformation im Egergebiete). Ebenda, Art. XI. 51 pp. III pls. — Beide Arbeiten siehe im Bericht für **1899**!

— **(3).** Über die Schichtenfolge der westböhmischen Kreideformation. In: Jahrb. d. geolog. Reichsanst. L. p. 67—168. Mit 4 Tabellen.

Gelegentliche Erwähnung „leitender" Echinodermen; Zusammenfassung aus früheren Arbeiten.

Zelizko, J. V. (1). O kridovim utvaru okolé Pardubic a Prelouce. In: Sitz.ber. Böhmisch. Ges. 1899, No. 18. 18 pp. — Siehe den Ber. f. 1899!

— **(2).** Über einen neuen Fossilienfundort im mittelböhmischen Untersilur. In: Verhandl. geolog. Reichsanst. 1900. pp. 85—93.

Zittel, K. A. v. (1). Über Vengener, St. Cassianer- und Raiblerschichten auf der Seiser Alp in Tyrol. In: Sitzber. kgl. bayer. Akad. d. Wissensch. 1899. H. III. p. 341—359. (München 1900). — Ausz. in: Boll. Comm. geol. d'Ital. 1901 p. 399—400. [Trias].

— **(2).** Textbook of Paleontology. Translated and edited by Charles R. Eastmann. English Edition revised and enlarged by the author and editor in Collaboration with C. E. Beecher, J. M. Clarke, W. H. Dall, G. J. Hinde, A. Hyatt, J. S. Kingsley, H. A. Pilsbry, C. Schuchert, S. H. Scudder, W. P. Sladen, E. O. Ulrich, C. Wachsmuth. Vol. I. 706 pp. 1476 Holzschnitte. London 1900: Macmillan u. Co.

II. Übersicht nach dem Stoff und Referate.

Allgemeines[1]).

Phylogenetische Fragen behandeln **Bather (1)**, **Jaekel (2)**, **Lambert (1, 2)**, **Sollas**. — **Smith** bespricht das Biogenetische Gesetz vom Standpunkt der Paläontologie und gibt dabei eine Rekapitulation der allgemeinen Prinzipien der Auxologie bei *Antedon* und palaeozoischen Echinodermen.

Bemerkungen über **Ontogenese** finden sich bei **Beecher (1)**, **Lambert (2)**, **Loriol (2)**, **Rowley (1)**.

Klem berichtet über die Entwicklung von *Agaricocrinus*. Die Verhältnisse der Interbrachialplatten, Form und Größe der Costalen und Distichalen ebenso wie die Anzahl und Verteilung der Arme und Form des Analfeldes sind so variierend, daß die meisten auf diese Merkmale gegründeten „Arten" nur individuelle Aberrationen sind. Von den Ventralplatten bilden sich zuerst die sechs oralen, etwa gleichzeitig damit die Basalia, dann eine Reihe kleinerer Platten um jede Oralplatte; diese Platten variieren aber sowohl in Größe als Anzahl außerordentlich: „the variations in the size, shape and number of these plates, in all probability, depended upon the quality and the quantity of food, the amount of light, and the nature of the surroundings".

[1]) Die Referate aller Arbeiten, die auch Faunistisches oder Systematisches enthalten, finden sich unter „Faunistik".

Die übrigen, zwischenliegenden, Platten wurden noch später gebildet „as the necessary material could be produced". Auch die Radialen, Distichalen und Brachialen in jeder Beziehung sehr variierend, ebenso die Interbrachialen. Überzählige Arme kommen häufig vor. Verf. bespricht dann kritisch die vielen „Arten" der Autoren und zeigt, daß 42 dieser „Arten" sich auf 10 reduzieren lassen, die diagnostiziert werden. Sie sind: *Agaricocrinus chouteauensis* Mill., *brevis* Hall, *adamsensis* Mill. et Gurl., *illinoisensis* Mill. et Gurl., *inflatus* Hall, *ornotrema* Hall, *gracilis* Meek a. Worth., *Coreyi* Lyon and Casseday, *Wortheni* Hall und *americanus* Roemer. Alle Abbildungen stellen Varietäten letzterer Art dar. Die von Miller beschriebenen *Dolatocrinus*, *Batocrinus*, *Platycrinus* werden verzeichnet und z. T. besprochen.

Morphologie behandeln **Bather (1, 5, 6), Fourtau (8), Lambert (1, 2), Weller (3), Jaekel (2), Rowley (1), Choffat, Klein, Lissajous, Keyes.** — **Hesse** untersuchte die histologische Struktur der Stacheln fossiler und lebender Seeigel und versucht sie systematisch zu verwerten. Er schlägt eine bestimmte Terminologie für die Histologie der Stacheln vor und weist die Konstanz und Gesetzmäßigkeit in der Verwendung gewisser Modifikationen der histologischen Elemente innerhalb der einzelnen Gruppen der Seeigel nach. Die Stachelwand besteht aus Radiärsepten und Interseptalgebilden, sowie bei einigen Formen noch aus einer besonderen oberflächlichen Deckschicht. Die Radiärsepten können lamellar, keilförmig, beil- bis fächerförmig, keulenförmig, birnförmig oder kelchförmig sein; einige Radiärsepten sind perforiert, andere nicht. Die Interseptalgebilde können als Querbälkchen oder Querleisten oder als ein netzförmiges Gewebe auftreten. Eine Deckschicht findet sich nur bei den Hauptstacheln der Cidariden. Die Stachelaxe kann aus einem Röhrenkomplex, oder einem spongiösen Gewebe gebildet oder sie kann hohl sein, in welchem Falle sie einen Axenkanal darstellt, der mit einer besonderen Scheide versehen sein kann. — Als Merkmal für die Familienzugehörigkeit ist die Stachelstruktur von Wert, sonst systematisch wenig zu verwenden. Der Bauplan der Stacheln ist bei den am höchsten stehenden Seeigeln am einfachsten. Verfasser unterscheidet sechs Hauptformen der Stachelstruktur, diejenige von Cidaris, von Echinus, Diadema, Clypeaster, den Scutelliden und die von Spatangus; die spezielle Struktur folgender Arten wird beschrieben: Typus Cidaris: *Goniocidaris canaliculata* Ag. p. 208—10, Taf. XII, Fig. 1 A, B, *Xenocidaris clavigera* Schultze, p. 212, *Archaeocidaris rossica* M. v. K. p. 213, *Eocidaris münsteriana* Kon. p. 213, *Eocidaris Keyserlingi* Gein. p. 213—4, *Cidaris grandaeva* Goldf. p. 214—5; bei folgenden Arten aus dem Jura sind die Stacheln nicht besonders beschrieben weil dieselben durchweg den normalen Cidaris-Typus aufweisen: *Cidaris aspera* Ag., *bradfordensis* Wright, *Blumenbachi* Goldf., *cervicalis* Ag., *coronata* Goldf., *Edwardsi* Wright, *elegans* Münst., *filograna* Ag., *florigemma* Phil., *marginata* Gldf., *propinqua* Mst., *spinosa* Ag., *submarginata* Fel., *tuberculosa* Qu., *Rhabdocidaris anglosuevica* Opp., *maxima* Mst., *Diplocidaris Desori* Qu., *Acrosalenia hemicidaroides* Forb., *pustulata* Forb., *Wiltoni* Wr., *Hemicidaris crenularis* Ag., *intermedia* Forb., *undulata* Ag., *Acrocidaris nobilis* Ag., *Pseudodiadema lobatum* Wr.; auch folgende Kreide-Arten nur erwähnt (p. 219—23), wo das Gegenteil hier nicht angegeben: *Cidaris angulata* Per. et G., *clavigera* Koen., *dissimilis* Forb., *Faujasi* Des., *Hagenowi* Des., *Hardouini* Des., *hirudo* Sor., *lingualis* Des., *muricata* Roem., *C. cf. peronata* Forb., *pistillum* Qu. (beschrieben!), *C. cf. pseudopistillum* Cott., *puncta-*

tissima Ag., *pyrenaica* Cott., *Reussi* Gein., *sceptrifera* Mont., *Sorigneti* Des., *spinigera* Cott., *C. cf. subvesiculosa* d'Orb., *vesiculosa* Gldf., *Cyphosoma Koenigi* Mont. (beschr.!), *granulosum* Gldf., *Pseudodiadema variolare* Cott.; auch bei folgenden Tertiär-Arten ist die Struktur die normale (p. 223—225): *Cidaris avenionensis* Desm., *interlineata* d'Arch., *Münsteri* Sism., *oligocena* Gr., *Oosteri* Laube, *Schwabenaui* Laube, *spinigera* Dam., *Rhabdocidaris anhaltina* Gieb., *Leiocidaris cf. alta* Dam., *itala* Laube, *Porocidaris Schmiedeli* Mst. u. var. *aegyptica* M.-E., *P. serrata* d'Arch., *Leiopedina Tallavignesi* Cott. (ist wahrscheinlich keine *Leiopedina*!); auch flg. Quartär-Arten normal: *Cidaris multimammata* Dam., *metularia* Bl., *Thouarsii* Val., *Dorocidaris papillata* Ag., *Goniocidaris canaliculata* Ag. und *tubaria* L. — Modifikationen des *Cidaris*-Typus zeigen a) Arten aus den Cassianer-Schichten (*Cidaris decorata* Mst. u. *Wissmanni* Des. (normal, aber ohne Deckschicht), *C. biformis* Mst. und *similis* Des. (wenig vom Typus abweichend), *C. Hausmanni* Wissm. p. 228, Textfig. 1 (etwas stärker), *Brauni* Des. u. *trigona* Mst. am weitesten vom normalen Typus abweichend. Bei 8 weiteren *Cidaris*-Arten aus den Cassianer-Schichten ist die Stachelstruktur sehr variierend. — b) *Rhabdocidaris*-Modifikation; einige *Rh.* gleichen jedoch typischen *Cidaris*, während andererseits *Cidaris conoidea* Qu. die echte *Rhabdocidaris*-Stachelform zeigt. c) *Glandifera*-Modifikation (p. 234), die auch bei *C. pyrifera* Ag., *grossularites* Gldf. und *clunifera* Ag. vorkommt. d) *Phyllacanthus*-Modifikation, z. B. bei *Ph. dubius* Brdt., p. 234—5, Fig. 3, auch bei *C. farringdonensis* Wr. und *punctata* Röm. — Typus Echinus (= Radioli radiati u. cancellati Rothpletz) p. 236—42, ohne Deckschicht, das Interseptalgewebe zeigt entweder eine unregelmäßig spongiöse oder eine bilateral-symmetrische Modifikation. Hierzu gehören an Arten mit undurchbohrten Radiärsepten: 3 *Strongylocentrotus*, 1 *Sphaerechinus*, 1 *Mespilia*, 1 *Amblypneustes*, 3 *Echinus*, 2 *Psammechinus* und 2 *Toxopneustes*, mit durchbohrten Radiärsepten: 4 *Arbacia*, 1 *Colobocentrotus*, 2 *Heterocentrotus*, 2 *Echinometra*, 3 *Strongylocentrotus*, 2 *Hipponoë*. — Typus Diadema (p. 245—246), *D. setosum* Gray p. 246—7, Taf. XIII, Fig. 4 A, B (ausführlich beschr.), *Diadema sp.* aus dem Obersenon, p. 248—9, *Centrostephanus Rodgersi* Ag. p. 249—50, Textf. 4, *Diademopsis Heeri* Mer. p. 250. — Typus Clypeaster. *Clypeaster scutiformis* Lam. p. 251—2, Taf. XIII, Fig. A, B, und *Cl. humilis* Ag. — Typus Scutellidae p. 253, mit 2 Gruppen: a) mit Axialkanal: *Echinodiscus*, b) ohne Axialkanal: *Echinarachnius* und *Encope*. — *Echinodiscus biforis* Ag. p. 253—4, Taf. XIII, Fig. 6 A, B, *Echinarachnius excentricus* Val. p. 254—5, Taf. XIII, Fig. 7 A, B. — Typus Spatangus p. 256. Hierzu gehört auch die Familie *Holasteridae*. *Echinocardium cordatum* Gray p. 256—7, Taf. XIII, Fig. 8 A, B. Drei Gruppen zu unterscheiden: a) *Echinocardium*-Gruppe (1 *Echinocardium*, 3 *Spatangus*, 1 *Schizaster*, 1 *Maretia*, 1 *Stegaster*), b) *Brissus*-Gruppe. c) *Brissomorpha*-Gruppe. (*Brissomorpha Fuchsi* Laube, 1 *Micraster*, 1 *Schizaster*, 1 *Hemiaster*, 1 *Ananchytes*, 1 *Hemipneustes*, 1 *Metalia*).

Kiesow gibt Bemerkungen zu den Gattungen *Cyclocrinus*, *Coelosphaeridium* und *Apidium*., z. T. Polemik mit Stolley (1896). — Über die innere hohle Kugel von *Coelosphaeridium conwentzianum*, die Deckel der Röhrenzellen von *Coelos. cyclocrinophilum*, berechtigt ist die Gattung *Apidium*, die *Cyclocrinus*-ähnlichen Gattungen sind ohne Beziehungen zu den Cystideen, Stolley's Beschreibung des Verschlusses der Zellen von *Apidium sororis* sei zu ignorieren, über die Deckel von *Coelosphaeridium cyclocrinophilum* und die der *Cyclocrinus*-

Arten, die Radialleisten von *Cyclocrinus*; *Cycl. Roemeri* var. *mutabilis* **n. var.** p. 81—84, Fig. 2—3, Hohenholm, nimmt eine Zwischenstellung zwischen *C. Römeri* St. und *C. balticus* St. ein, (letztere Form wahrscheinlich auch nur Varietät von C. *Römeri*); *Cycl. porosus* St. p. 84—85, Fig. 4, wozu als varr. gehören: *C. oelandicus* und *Vanhöffeni* St.; *Cycl. membranaceus* St. p. 85—86; *Cycl. subtilis* St. und *planus* St. sind identisch und von *C. Römeri* nicht spezifisch verschieden; die Gattung *Mastopora* sei mit *Cyclocrinus* zu vereinigen; aus den 15 von Stolley unterschiedenen *Cyclocrinus*-Arten fallen 6 als Arten aus; die Zugehörigkeit der Gattung *Cyclocrinus* zu den Siphoneen sei sehr unwahrscheinlich, sie steht vielmehr den Coelenteraten nahe; *Coelosphaeridium* und *Cyclocrinus* sind jedenfalls sehr nahe verwandt, was man von *Apidium* in Bezug auf die beiden nicht sagen kann; *Cystideen* und *Cyclocrinus* haben mutmaßlich dieselben Ahnen, dieselben werden kurz besprochen; über den Stiel von *Coelosphaeridium*.

Bather (6) beschreibt ausführlich *Edrioaster buchianus* nach der Holotype und einem Teil eines anderen Exemplares, gibt Rekonstruktion der Ambulakren etc., beschreibt das dorsale Mesenterium, Darmsystem und Kammerorgan.

Césaro berichtet über krystallinische Anordnung der Gehäuse der Seeigel und der Glieder der Crinoiden. Im schwarzen Kiesel finden sich große Seeigel, die innen verkieselt sind, während das Kalkgehäuse völlig erhalten ist; es ist dies Echinocorys vulgaris Breyn. Wenn man das Tier am Ende oder an der Basis anschneidet, sieht man, daß ein Teil des Calcits von Quartz versetzt worden ist. „Dans le test calcaire de l'oursin du senonien (Ech. vulg.) la matière cristallisée se trouve disposée de telle manière que l'axe optique est, en chaque point, normal à la surface du fossile.“ Auch Stacheln von Echiniden scheinen mit Calcite gefüllt sein zu können, es bildet jeder Stachel einen Krystall, dessen optische Axe parallel der Längsaxe des Stachels gerichtet ist. — Bourgueticrinus ellipticus, welche Art bei Sluse Gloas and Boirs häufig ist, hat in seinen Gliedern einen feinen Axialkanal; jedes Glied bildet einen wahren Krystall.

Von **Springer** werden Analplatten und Analtube mit Poren zwischen den Platten beschrieben und abgebildet: von *Decadocrinus tumidulus*, *Aulocrinus agassizi*, *Scytalocrinus validus*, *S. van hornei*, *Scaphiocrinus unicus*, *arboreus* und *swallovi*, *Decadocrinus grandis*, *Parisocrinus subramosus*; ähnliche Poren oder Spalten finden sich bei *Scaphiocrinus missouriensis* und *Scytalocrinus hoveyi*.

Bather (3) erkennt die Richtigkeit des Nachweises seitens F. Springer vom Vorhandensein der gedachten Poren bei den Gattungen *Decadocrinus*, *Aulocrinus*, *Scytalocrinus*, *Scaphiocrinus* und (?) *Parisocrinus* und gibt die Gründe an, weshalb er früher einer anderen Meinung war.

Nach **Springer** ist Tegmen von *Uintacrinus socialis* z. T. kalzifiziert; Anus ist central, der Mund marginal und von den Armrami führen ähnliche Nahrungsfurchen wie bei *Actinometra*.

Beecher (1) studierte „a large slab of *Uintacrinus*“: Enthielt etwa 220 gut erhaltene Exemplare. Durchschnittsdiameter von einem Calyx ist etwa 60 mm, kann aber 70 mm erreichen. Haben anscheinend in niedrigem Wasser gelebt. Die Platte selbst wurde dunkel gefärbt (bemalt), während die *Uintacrinus* ungefärbt blieben und also so viel deutlicher hervortraten.

Počta. Allgemeines über hauptsächlich böhmische fossile Echinodermen; Abbildungen nach Steinmann, Döderlein, Barrande oder sie sind original.

Commenda gibt eine zusammenfassende, kompilatorische Bearbeitung der Geognosie Oberösterreichs, wo gelegentlich Echinodermen erwähnt werden z. B. p. 41, 77, 99, 100, 129, 110, 146, 159; Neues aber enthalten diese Angaben anscheinend nicht.

Schütze bespricht die geologische Forschung im Magdeburg-Halberstädtischen: Geschichtliches, Bibliographisches, Referierendes; Leitfossilien z. B. p. 124—126 (*Ananchytes ovatus, Micraster coranguinum, Holaster subglobosus, H. carinatus, Hemiaster bufo, Toxaster complanatus, Encrinus liliiformis* etc.).

Nach **Beecher (2)** finden sich die Typen von Conrad's syrischen Fossilien im Yale University Museum: Holotype von *Holaster syriacus* Conr., Cotype von *Echinus syriacus* Conr., Paratype von *Holaster syriacus* Conr.

Nach **Hovey** enthält das American Museum of Natural History an geologisch-paläontologische Sammlungen diejenigen von Holmes, De Haas, Hall, Whitfield, Hitchcock, Tyrrell etc., von denen die von Hall besonders wertvoll ist. Bemerkungen über die Anordnung, Aufstellung etc.

Fourtau (3) bespricht: Gregory, A Collection of Egyptien Fossil Echinoidea (1898): *Euspatangus Cotteaui* Lor. gehört in die Gattung *Plesiospatangus* Pomel, *Schizaster thebensis* Lor. in *Opissaster* Pom., während *Hemiaster Schweinfurthi* Lor. ein *Ditremaster* ist. Die Var. *milviformis* von *Conoclypeus Delanouei* sei eine individuelle Abänderung. *Echinolampas tumidopetalum* sei eine eocäne Art. *Psammechinus Lyonsi* Greg. und *Duciei* Ag. sind *Schizechinae* und nicht *Psammechinae*. Ferner kritisch besprochen: Mayer-Eymar: Systematisches Verzeichnis der Fauna des Unteren Saharianum (1898); Fourtau geht aber hier nicht in Details.

Whitfield u. Hovey setzen ihren Katalog der im American Museum of Natural History aufbewahrten paläontologischen Typen oder abgebildeten Exemplare fort. — Part III fängt mit Oriskany Sandstone an (vgl. d. Ber. f. 1898 u. 1899!). Echinodermata p. 196—200. Asteroidea nur 3 Arten: *Codaster pyramidatus* (Shum.), *Palaeaster eucharis* Hall und *Ptilonaster princeps* Hall. Crinoidea: ca. 20 Gattungen mit ca. 32 Arten, alle von Hall. Cystoidea p. 198—9 nur 1 Art: *Anomalocystites disparilis* Hall. Blastoidea p. 200 mit 3 Gattungen: *Eleutherocrinus, Nucleocrinus* und *Pentremites*: 5 Arten. P. 350—6: Addenda et Corrigenda, Abbreviations (darunter: Works cited), Note regarding localities.

Außerdem über:

Regeneration: **Klem, Keyes.**

Parasiten: **Lissajous, Grönwall.**

Echinodermen als Gebirgsbildner: **Struebin, Kilian et Lory, Deecke (2).**

Praeparation, Konservierung, Sammlungen: **Hesse, Beecher (1), Sheppard, Lissajous, Allen, Hovey.**

Lehrbücher: **Zittel (2), Toula (1), Bather (1), Benecke etc., Seignette, Suess.**

Bibliographie, Geschichtliches, Populäres: **Bather (4, 1), Noelli, Weller (3), Adams, [Anon. (3), Anon. et var. aut.], Benecke etc., Commenda, Geinitz, Schardt, Suess, Tietze, Weeks, Whitaker.**

Systematik

hauptsächlich von folg. Autoren behandelt:

Airaghi, Alessandri, Bather (1, 5, 6), Fourtau, Beede, Benoist, Cossmann, Blanckenhorn, Hesse, Jaekel, Kiesow, Kilian et Lory, Perner (2), Rowley, Weller, Gregory, Rowe, Lambert, Lapparent, Loriol, Noelli, Schlüter, Sollas, Weller.

Die Referate unter „Faunistik".

Faunistik.

Allgemeines: Spandel, Klem, Stolley (3), Ihering.

A. **Kaenozoicum: Yoshiwara, Wolff, Raboisson, Radkewitsch, Martin.**

Yoshiwara gibt an Echinoideen von Japan und Formosa; Gattungs- und Artnamen lateinisch, Lokalitäten japanisch geschrieben.

Wolff über ostafrikanische Fossilien: In „Versteinerungen des Neogens" (p. 573—4) angegeben: *Clypeaster cf. complanatus* Dunc. u. Slad., *Plesianthus testudinarius* Gray u. *Echinolampas cf. discoideus* d'Arch., alles aus dem Miocän oder Pliocän von Lindi-Kriek. Von Dunga (Sansibar), jungtertiär: *Clypeaster cf. subdepressus* Gray und *Maretia ovata* Leske. Von der Insel Pemba *Salmacis* (?) *sp.* und *Amblypneustes* (?) *sp.*

In den russisch geschriebenen Arbeiten von **Radkewitsch** findet sich in (**1**): Artenverzeichnis p. 347—352; darin *Maretia grignonensis* Desm. (auch p. 355 erwähnt); in (**2**): Artenverzeichnis p. XXXII—XXXIII, darin: Asteroidea (*Stellaster* sp.); in beiden Fällen aus der Umgegend von Kanew.

Radkewitsch (3) behandelt die Fauna des Gouvernements Podolien: Artenverzeichnis p. XXXV—XXXVI, darin: *Cidaris* sp. und *Holaster carinatus* Lam.

Martin (1) unterscheidet in den Tertiärschichten von Java Stufe m 1, woher bis jetzt keine Fossilien bekannt sind, Stufe m 2, die reich an Versteinerungen und teils pliocäne, teils ältere oder jüngere miocaene Schichten umfaßt, sowie die noch wenig untersuchte Stufe m 3, woher 10 fossile Echinoiden bekannt sind.

Raboisson gibt *Clypeaster aegyptiacus* und *altus* aus der Umgegend von Ghizeh an; nach Fourtau (p. 17—18, in Diskussion) kommt aber daselbst nur *Cl. aegyptiacus* vor und diese Art ist pliocän (nach R. miocän oder eocän).

a) Plistocän: Knipowitsch, Rekstad, Airaghi (1), Scalia, Hume, Lorié.

In **Knipowitsch** werden „Echinodermen", bezw. „Seeigel" beiläufig hier und da erwähnt. *Strongylocentrotus droebachiensis* Müll. postpliocän bei Port Wladimir, Ura Bucht, Katharinenhafen, Insel Bolschoi Olenij, alles an der Murman-Küste.

Rekstad. *Echinus droebachiensis* fossil bei Bergen gefunden, in älteren glacialen Schichten.

Lorié (1). Bei Nijkerk in 18—28 m Tiefe: *Echinocardium cordatum* und *Echinocyamus pusillus*, in etwa 53 m Tiefe Crinoidenreste. Im Alluvium von Alkmaar sowie bei Katwijk aan den Rijn: *Echinocardium cordatum.*

Lorié (2). *Echinocardium* bei Bruinisse, Sloten (Alluvium, 5—11 m) und Midden-Beemster (18—37 m); an letzterer Lokalität auch *Echinocyamus pusillus.*

Von **Scalia** werden im Ganzen 312 Arten behandelt (Corallen, Echinod., Vermes, Moll., Cirrip.), von denen nur 4 Echinodermen: *Echinocyamus pusillus* und *siculus*, *Strongylocentrotus lividus*, *Cidaris sp.*

Airaghi (**1**) gibt an: 10 Arten, von denen 6 neu für Calabriens Postpliocaenicum sind und einige zugleich noch rezent vorkommen: *Rhabdocidaris imperialis* Lam., *R. dubia* Brandt, *Echinus melo* L., *Arbacina monilis* Desm., *Sphaerechinus granularis* Lam., *Echinocyamus pusillus* Müll., *Echinolampas Hellei* Val., *Brissopsis lyrifera* Ag., *Brissus oblongus* Wright und *Spatangus purpureus* Müll. Auch miocäne Formen dabei.

Hume gibt von Sinai an: *Laganum depressum* und *Heterocentrotus mamillatus* bei Akaba. *Echinus verruculatus* kommt zusammen mit *Chlamys latissima* und *Pecten Vasseli* vor. Im Cenoman von Jebel Gunnah finden sich u. a. *Hemiaster cubicus*, *Pseudodiadema variolare* und *Heterodiadema libycum*.

b) Pliocän: Meli, Fourtau (6), Depéret et Fourtau, Virgilio, Fuchs (2).

Meli führt an aus dem Pliocän bei Civitavechia: *Clypeaster pliocenicus* mit Bemerkungen über *Cl. altus* und *aegyptiacus*; die beiden letzteren Formen vielleicht identisch, von *C. altus* aber verschieden. Ferner ebenda: *Schizaster canaliferus* und *Dorocidaris papillata*.

Die dem mittleren marinen Pliocän zugehörigen Kalktuffe der Gegend von Bari und des Küstensaumes führen nach **Virgilio** Echiniden.

Depéret et **Fourtau.** Das Burdigalien von Geneffe führt *Echinolamplas amplus* Fuchs, *Scutella Innesi* Gauth., *Lovenia sp.*, *Cidaris avenionensis* Desm., *Schinoneus Artini* Gauth., das Vindobonien ebenda zahlreiche Echiniden, das Pliocän in der Umgebung von Cairo *Clypeaster aegyptiacus*.

Fuchs (**2**). Von Kumi auf Euboea: *Clypeaster pliocenicus* Seg., von dem Pliocän der Insel Minos: *Psammechinus sp.*, *Cidaris* sp., *Schizaster* sp., *Spatangus* sp.

Fourtau (**6**) behandelt fossile Echiniden aus Egypten; die Novitäten sind von V. Gauthier beschrieben.

Aus dem unteren Pliocän neue *Echinocardium*-Art: *E. saccoi* **n. sp.**, Plaisancien, Gebel Chelloul (p. 62, Taf. IV); aus dem Helvetien II von Gebel Ramlich, S. von Suez: *Clypeaster isthmicus*, *Echinolampas*, *Schizaster legraini* **n. sp.** (p. 60, Taf. III); aus dem mittleren Eocän: *Coptosoma ghizehense* **n. sp.**, Ghizeh (p. 31, Taf. II), *Mistechinus sickenbergeri* **n. sp.**, nördlich von Minieh (p. 32, Taf. II), *Brissopsis lamberti* **n. sp.**, Ghizeh (p. 42, Taf. III); aus dem unteren Eocän (unt. Libyen) bei Gebel Haridi: *Rhabdocidaris navillei* (eine indische Art, beschr.), Bemerk. über *Rhabdocidaris crameri*, *Conoclypeus*, *Echinolampas amplus*, *E. farafrahensis* **n. sp.**, Farafrah Oaze (p. 37, Taf. II), *E. globulus* var. *minor* (= *Caratomus londinianus*), *Ditremaster nux*, *Linthia cavernosa* (mit *L. aschersoni* verglichen), Gen. *Megapneustes* (wurde aufgestellt wegen des Fehlens einer subanalen Fasciole, was aber bei älteren Formen ein sehr fraglicher Charakter ist; Verf. hat nun gefunden, daß ein Exemplar der Genotype, *M. grandis*, Spuren von dieser Fasciole zeigt; will man *Megapneustes* durch das Vorhandensein von Tuberclen an den interporiferen Feldern unterscheiden, so fällt die Gattung praktisch gesprochen mit *Hypsospatangus* zusammen). *Meg. lorioli* **n. sp.** (p. 48, Taf. IV), *Plesiospatangus cotteaui* (nur die zwei Genitalporen der linken Seite vorhanden), *Cassidulus romani* **n. sp.** (p. 34, Taf. II), *Schizaster santamariai* **n. sp.** (p. 44, Taf. III), *Prenaster arabicus* **n. sp.** (p. 46,

Taf. II), *Euspatangus peroni* **n. sp.** (p. 52, Taf. III), *E. vicinus* **n. sp.**, Gebel Abau el Fodah bei Manfalaut (p. 54, Taf. III), Gen. *Hypsospatangus* (mit oder ohne subanale Fasciole), *H. lefebvrei* (mit subanaler Fasciole), *H. santamariai* **n. sp.** (p. 56, Taf. IV). — Aus dem Senon und Cenoman: *Rhabdocidaris bonolai* **n. sp.**, aus der *Neolobites vibrayeanus*-Stufe, Beharieh Oaze (p. 8, Taf. I); *Rh. crameri*, *Salenia fraasi*, Santonien, *Orthopsis miliaris*, *Cyphosoma abbatei*, *Holectypus excisus*; *Echinobrissus waltheri* **n. sp.**, Santon von Berak el Gaza, Abou Roach (p. 16, 21, Taf. I); *Hemiaster blanckenhorni* **n. sp.**, Santon von Berak el Gazal, Abou Roach (p. 23, Taf. I); *H. fourneli*, *Periaster roachensis* (vielleicht gleich voriger Art!); *Cidaris thomasi* **n. sp.**, Cenoman, Stufe des *Neolobites vibrayeanus*, Beharieh Oaze (p. 6, Taf. I).

c) Miocän: Wolff, Verri e **Angelis d'Ossat, Nelli, Mariani (2), Airaghi (2), Toula (2), Procházka, Andrusow, Noetling, Newton** and **Holland, Hatcher, A. Koch, Depéret** et **Fourtau, Del Bue, Noelli, Fourtau (6), Morena, Alessandri, Ortmann, Abel, Guebhard, Hoernes, Martin (2), Pavlovic, Schaffer (2), Schubert.**

Nach **Verri** e **Angelis d'Ossat** *Echinolampas angulatus*, *Conoclypeus plagiosomus*, *Echinocyamus studeri*, *Echinanthus camerinensis*, *Schizaster* sp. in Umbrien vorkommend.

Spatangus sp., *Conoclypeus plagiosomus* aus den Apenninen angegeben von **Nelli.**

Mariani (2) gibt von Camerinese an: *Brissopsis ottnangensis* Hörn. und *Hemiaster Canavarii* de Lor.

Procházka: Aus dem Rudoltitzer Tegel in Ost-Böhmen: *Diadema desori.*

Nach **Andrusov** sind die von Lomnicki als *Ephipipiellum symmetricum* beschriebenen Reste keine Foraminifere, sondern Wirbel von Ophiuridenarmen. Solche sind in den thonigen Zwischenlagen des Tschokrakkalkes (Halbinsel Kertsch) zahlreich vorhanden.

Guebhard gibt das Vorkommen von *Clypeaster* bei Courmettes etc. an.

Martin (2) gibt aus Java an: Von Sapulu: *Pleurechinus javanus* Mart., *Hipponoë Schneideri* Böhm, *Laganum multiforme* Mart., *Echinolampas depressus* Böhm, *E. elevatus* Böhm, *Brissomorpha mojsvari* Böhm, *Hemipatagus madurae* Böhm, *Spatangomorpha eximia* Böhm, sämtlich tertiär. Aus dem Kalksteine des Gunung Kilier in Jodgjakarta: *Pleurechinus javanus* Mart. Dieselben Arten finden sich p. 193 verzeichnet aus Stufe m 3 von G. Tegiring, *Pleurechinus javanus* Mart. und *Laganum multiforme* Mart., außerdem von Gunung Kilier und Nagran, Podjok und Wirosari; ferner: *Schizaster subrhomboidalis* Herkl. von Gunung Kilier und Nagran, sowie aus dem Miocän, *Brissopatagus sundaicus* Böhm. von G. Tegiring. *Laganum multiforme* außerdem aus Stufe m 2.

Hatcher gibt aus dem südlichen Patagonien an: *Schizaster ameghinoi* von Santa Cruz River, *Echinarachnius juliensis* von Lake Pueyrredon, Rio chalia, Rio chico. Außerdem einige Angaben zweiter Hand.

Nach **Noetling:** Von Prome und Thayetmyo im Unteren Burma: Zone von *Parallelipipedum prototortuosum* **n. sp.** mit 1. Zone v. *Arca theobaldi* **n. sp.** mit 2 Arten *Cidaris.* Ferner *Clypeaster duncanianus* **n. sp.** unbekannter Herkunft. Die Fauna von Yenang youngian und Promeian führt 3 Arten Echinoidea, was 1,44 % der ganzen Fauna ausmacht. — Aus dem Miocän von Java, nach Martin:

Phyllacanthus baculosa Ag. (?), *Clypeaster humilis* Ag., *Echinolampas oviformis* Ag., *Breynia magna* Mart. und *Maretia planulata* Gray.

A. Koch gibt an: aus der oberen méditerranen-Stufe (Ober-Miocän), Mezöséger Schichten, Torda in Siebenbürgen: *Spatangus* sp.; aus der nördlichen Hälfte des siebenbürgischen Beckens eine kompilierte Liste von Echinoideen, ebenso aus dem Leythakalk des gen. Beckens; aus dem unteren Miocän von Czereczel: *Macropneustes? compressus.*

Del Bue über das Miocän von Castelnuovo: Besprechung der einschlägigen Literatur (Doederlein, Pantanelli, Malagoli, De Stefano, Sacco, Simonelli, Zaccagna) — Von „marne di Campetello": *Dorocidaris Blakei* Ag. und *Spatangus austriacus* Laube (?), *Pentacrinus Gastaldii* Micht. von Bismantova.

Noelli über tertiäre Crinoiden aus Piemont. Die beschriebenen Fossilien stammen aus einer besonderen sandigen Zone im jüngsten Helvetien, durch eine tortonianische Assise von einer fossilarmen „Zona di marna compatta" getrennt. Genannte sandige Zone entspricht dem Serravallianum Mayers und könnte passend als die Zone des *Pentacrinus Gastaldii* bezeichnet werden, weil Reste dieses Tieres sehr häufig sind. Im allgemeinen waren die Fossilien schlecht erhalten; Cidaridenreste häufig, insbesondere von *Cidaris avenionensis*, auch Stelleriden, sowie viele Non-Echinodermata kamen häufig vor. — Insgesamt werden 15 Crinoidenarten beschrieben, darunter 8 neue: *Pentacrinus Lorioli*, *Antedon Michelottii*, *A. taurinensis*, *A. minimus*, *A. Nicolasi*, *A. Paronai*, *A. stellatus* und *Actinometra Formae* Die am zahlreichsten vorkommende Art: *Pentacrinus Gastaldii* Micht. Von den 7 bekannten Arten waren 3 schon von Piemont bekannt, wenn auch nicht von eben derselben Lokalität, während die anderen 4 neu für die italienische Fauna sind und vor nicht lange von De Loriol aus der Umgegend Avignons beschrieben worden. Alle die beschriebenen Arten werden abgebildet.

Von **Airaghi (2)** werden beschrieben: *Heteroclypus Nevianii* **n. sp.** und *Conoclypus Pignatarii* n. sp. aus dem Mittleren Miocän von Vena unweit Monteleone Calabro, *Heteroclypus elegans* **n. sp.** aus dem Mittleren Miocän von Porto Torres in Sardinien. — In dem Meere, worin die miocänen Ablagerungen von Calabrien sich bildeten, lebten die Conoclypeiden zusammen mit Cidariden, Clypeastriden, Spatangiden etc. Diese Conoclypeiden sind von erheblicher Größe; *Het. Nevianii* ist mit *H. subpentagonalis* Greg. (Helvetien, Malta), *Con. Pignatarii* mit *C. conoideus* Ag. verwandt. Die Gattung *Conoclypus* hatte ihre stärkste Entwicklung während der eocänen, *Heteroclypus* während der miocänen Zeit; eine Übersicht der 5 bekannten *Heteroclypus*-Arten mit ihren italienischen Fundorten wird gegeben. Es sind dies die ersten bekannten Conoclypeiden aus dem calabrischen Miocän.

Nach **Schaffer (2)** sind die Abstürze des Plateaus nördlich des Gök-Su am Alata-Tschoi reich an Echiniden, die dem älteren Miocän angehören.

Im Tegel in Rosstitz „spärliche Seeigelstacheln" gefunden. (**Schubert**).

Brissopsis ottnangensis im Schlier bei Walbersdorf (nach **Hoernes**).

Aus dem Langhien, Mare scagliose von Montodero in Central-Apenninen: *Maretia* und *Hemiaster* (nach **Morena**).

Das Aquitanium von Acqui, Visone und Monte Capriole als Basis des Miocän betrachtet. Verzeichnis von Echinoideen: *Coptosoma alexandrii*, *Echinolampas plagiosomus*, *Pericosmus marianii* und *spatangoides*, *Spatangus corsicus*. (**Alessandri**).

Pavlovic. Unt. Miocän: II. Mediterran-Stufe in Serbien, Leithakalken von Visnjica und Leštavi, Sand von Vojilovo und Tašmajdan: *Clypeaster, Echinolampas hemisphaericus, Scutella vindobonensis, Amphiope, Schizaster, Psammechinus, Brissus.*

Ortmann behandelt untermiocäne Arten aus Patagonien: Pag. 369 kurze Diagnosen von: *Cidaris antarctica* **n. sp.**, von mehreren Lok.; *Toxopneustes praecursor* **n. sp.**, San Julian, Upper Rio Chico, am nächsten mit *T. pileolus* (Lmck.) verwandt, aber durch „the more crowded tubercles" zu unterscheiden; *Cyrtoma posthumum* **n. sp.**, Lake Pueyrredon, der erste tertiäre Vertreter dieser Kreide-Gattung.

d) Oligocän: Spandel, Airaghi (3), Blanckenhorn (2), Flick, Oppenheim, Fuchs (1, 3), Lienenklaus, Vaughan (1), Allen, Hutton, Fallot.

Airaghi (3). Aus dem Tongrien vom Bormida Becken: *Echinolampas cassinellensis* **n. var.** *depressa* (= *E. laurillardi*).

Blanckenhorn (2) über das Palaeogen Ägyptens: Das Untereocän oder Suessonien enthält in d. Kurkurstufe *Bothriolampas abundans* Gauth., *Linthia Lorioli* M.-E., *Porocidaris Schmiedeli* Goldf., *Trachiaster Archiaci* Lor., im mittleren Suessonien *Hemiaster Schweinfurthi, Linthia cavernosa, Conoclypeus Delanouei, Phylloclypeus Gaudryi, Hemispatangus pendulus,* im oberen Suessonien *Sismondia Logotheti, S. Zitteli, Conoclypeus Delanouei, Echinolampas globulus, Linthia Aschersoni.* Das Parisien enthält in der unteren Mokattam Stufe *Conoclypeus conoideus, Echinolampas africanus* und *lybicus* (im Libyschen Eocänplateau), *Echinolampas osiris* und *Aschersoni* (bei Fajum), *Sismondia Zitteli* (bei Minieh), *Conoclypeus conoideus, Porocidaris Schmiedeli, Schizaster, Echinolampas Perrieri* und *Fraasi, Euspatangus formosus* (zwischen Minije und Cairo), *Echinolampas globulus, Amblypygus dilatatus, Thagastea luciani, Sismondia Logotheti* (bei Wadi Sanur und Galala), *Echinolampas tumidopetalum, Thagastea luciani* (am Nordrand d. Arab. Wüste). Aus der oberen Mokattam-Stufe *Echinolampas Crameri* (bei Fajum), *Thagastea luciani, Sismondia Saemanni, Echinolampas Crameri* und *globulus, Anisaster gibberulus* (in d. Gegend d. gross. Pyramiden), letztere Art sowie *Echinolampas africanus* und *Crameri* (Minije-Cairo). Aus dem Ligurien: *Euspatangus formosus, Echinolampas Perrieri, Fraasi, africanus, globulus, Clypeaster Breunigei,* alles vom Westende des Lybischen Eocänplateaus. Diese Angaben nach einer zu S. 406 gegebenen tabellarischen Übersicht. Weitere Fossilien werden im Text angegeben und zwar im Gestein aus dem Unteren Mokattam: 1 *Rhabdocidaris*, 1 *Conoclypeus*, 4 *Echinolampas*, 4 *Schizaster*, 1 *Euspatangus*, 1 *Sismondia*, 1 *Opissaster*; aus dem oberen Mokattam: 2 *Echinolampas*, 1 *Anisaster*, 1 *Thagastra*, 1 *Amblypygus*, 1 *Schizaster*, 1 *Euspatangus*, 1 *Echinopsis* (?), 1 *Sismondia*, 1 *Micropsis*.

Allen über eocäne u. oligocäne Typen von englischen Echinodeen, Asteroideen, Ophiuroideen und Crinoideen.

Fallot schreibt einen geologischen Führer durch Gironde. Darin über Echinod.: Aus dem mittleren Aquitanien von Gironde: *Amphiope ovalifora, Scutella bonali, subrotunda*; aus dem unteren Langhien von Leognan, Gironde: *Scutella subrotunda, Echinolampas hemisphaericus, laurillardi.* Aus dem mittleren Oligocän von Bordeaux: *Crenaster laevis, Scutella striatula, Echinolampas blainvillei, Echinocyamus piriformis, Amphiope agassizi.* Aus dem

oberen Eocän von Blaye: *Sismondia occitana, Echinopsis elegans, Echinolampas ovalis.* Aus dem Lutetien, Calcaire grossier, von Blaye: *Sismondia marginalis, Praescutella cailliaudi, Euspatagus croizieri, Linthia pomeli, Echinolampas falloti* und *similis.* Im Maestrichtien von Landoras: *Hemipneustes pyrenaicus* und *Echinoconus gigas.*

Flick über Priabonien in Tunis: *Echinolampas Perrieri* im Priabonien von Batène, Qued-Rogal und Souatir. *Scutella striatula* Serres und *Clypeaster biarritzensis* Cott. zahlreich vorkommend.

Fuchs (**3**) über die Tertiärbildungen von Eggenburg: In den Schichten von Eggenburg und Molassesandstein: *Echinolampas Laurillardi*; im Nulliporenkalk der Eggenburger Schichten von Gauderndorf: *Echinolampas sp.* In den Liegendsanden vom „Judenfriedhof" bei Kühnring *Clypeaster* sp. In blaugrauem Tegel bei Eggenburg Echinidenstacheln. Im Sandsteine des Schindergrabens am Fuße des Kalvarienberges *Spatangus sp.*

Im Ober-Oligocän des Doberges bei Bünde wurden nach **Lienenklaus** 20 Arten Echiniden gefunden.

Hutton gibt *Holaster spp.* aus den Oamaru Series von Neu-Seeland an.

Oppenheim über die Priabonaschichten. Die Fauna wird aus flg. Arten zusammengesetzt. — *Bourgueticrinus* (?) *didymus* v. Schaur. p. 77—78, pl. XVIII, fig. 4—4b, wie bei allen Arten Synonymie angegeben, Verbreitung, selten. — *Conocrinus pyriformis* Münst. p. 78—79. Syn. ist *Bourguetiocrinus Thorenti* d'Arch. non Menegh., verwandte Formen, Verbreitung; „ungemein häufig" in d. Priabonaschichten. — *Crenaster cf. laevis* Desm. p. 79, pl. XI, fig. 3—3a, kurz erwähnt, Syn. — Echiniden zahlreich und wohlerhalten und daher häufig in der Litteratur behandelt. — *Cidaris spinigera* Dam. p. 80; *C. Oosteri* Laube p. 81; *C. interlineata* d'Arch. p. 81; *C. subularis* A'Arch. p. 81, von Val Squaranto di Sordina bei Lonigo; *C. cervicornis* v. Schaur., p. 82, ebenda: alle diese 4 *Cidaris*-Arten nur mit Angaben über Synonymie und Verbreitung (auch nach früheren Autoren). — *Cidaris Rossii* **n. sp.** p. 82—83, pl. XVII, pl. 2—2d, mit *C. sabaratensis* Cott. verwandt, diese hat aber eine weit schmälere Interporiferenzone mit nur 4 Körnerreihen, von denen die äußeren an Stärke bedeutend hervortreten, ein kräftiges Korn zwischen den Poren, breitere Scrobikeln, excentrischer gestellten Warzenhals. Ferner Ähnlichkeit mit *C. scampicii* Taram. und *C. mezzoana* Laube. Lok.: Castelli östlich von Possagno. — *Leiocidaris itala* Laube sp. p. 83—84, pl. XVII, fig. 3—3d, Syn., Verbr., Besprechung verwandter Formen. — *Rhabdocidaris mespilum* Des. p. 84—85, u. a. aus den Colli Berici. — *Porocidaris Schmiedeli* Münst. p. 85, von Grancona. — *Coelopleurus cf. Delbosi* Des. p. 85—86, Syn., Verbr., verwandte Formen. — *Coptosoma blanggianum* Des. p. 86. — *Coptosoma cribrum* Ag. p. 86—87, u. a. von Val di Lonte und Granella. — *Orthechinus* (*Triplacidia*) *biarritzensis* Cott. p. 87, u. a. bei Verona und Possaguo. — *Leiopedina Tallavignesi* Cott. p. 87—89, Syn., Geschichte der Art, Verbreitung und verwandte Arten, Syn.: *Codechinus Tallavignesi* aut., *Chrysomelon vicentiae* und *C. pictum* Laube, ist ein Leitfossil für das Priabonium. — *Leiopedina Samusi* Pavay, p. 89—90, Syn., Verbr., viell. von voriger Art nicht spezifisch verschieden. — *Echinocyamus pyriformis* Ag. p. 90. — *Sismondia rosacea* Leske p. 90—91 u. a. von S. Bovo und Romano bei Bassano, eine Charakterform der Priabonaschichten. — *Laganum fragile* Dames p. 91, S. Bovo bei Bassano. — *Laganum Balestrai* **n. sp.** p. 91—92, pl. IX, fig. 4—4b, pl. X, fig. 6—7, La Granella bei Priabona, mit *L. fragile* Dam.

verwandt, aber letztere hat mehr ausgesprochen fünfeckige Gestalt, nicht über die Schale hervorgewölbte längere Petalodien, ein längsovales, dem Hinterrande noch mehr genähertes Periproct und ein schwächeres Warzenkleid. — *Clypeaster priscus* **n. sp.** p. 92, pl. V, fig. 14, 14a, Romano bei Bassano, dem *Cl. Breunigi* Laube nahestehend, unterscheidet sich aber durch vorn und hinten mehr abgerundete Gestalt, das zum Centrum ganz plötzlich ansteigende Profil und die sehr viel geringere Dicke. — *Clypeaster Breunigi* Laube p. 92—93, pl. XV, fig. 18 u. a. bei Lonigo, Verona und Possagno vorkommend. — *Echinanthus scutella* Lam. p. 93—95, Syn., fraglich ob die von Goldfuß beschriebene Art mit den südeuropäischen Vorkommnissen richtig identifiziert ist, kommt u. a. bei Lonigo, Sarego, Mossana, Val Squaranto, Bucca di Siesa vor. — *Echinanthus placenta* Dames p. 95, dürfte von *E. scutella* Lam. sicher verschieden sein. — *E. sopitianus* d'Arch. p. 95, u. a. von Lonigo, Possagno, Brendola. — *E. bufo* Laube p. 96, Unterschiede v. *E. scutella*, Verbr. — *E. bericus* (de Zigno i. l.) **n. sp.** p. 96—97, pl. XXI, fig. 1—1b, Brendola, mit *E. Cuvieri* Des. verwandt, aber walzenförmiger, nach hinten zu nicht winklig verbreitert und durch den tiefen Afterspalt stark ausgeschnitten, auf der Unterseite nur sehr flach vertieft u. s. w. — *Echinolampas Beaumonti* Ag. p. 97—99, pl. X, fig. 5—5b, Possagno, beschrieben, während höchstens mit *E. politus* Desm. zu verwechseln. — *Echinolampas montevialensis* v. Schaur. p. 99—100, pl. VIII, fig. 1—1c, „erreicht im Kalksteine von Possagno riesenhafte Proportionen", Verbr. — *Echinolampas Justinae* **n. sp.** p. 100—101, pl. XVII, fig. 4—4a, mit *E. Suessi* Laube verwandt, aber u. a. durch seine sehr viel bedeutendere Höhe, indem er im Centrum fast bis zur Halbkugel anschwillt, zu unterscheiden. — *E. globulus* Laube p. 101—102, Lonigo, Syn., Verbr. — *E. Blainvillei* Ag. p. 102—103, pl. IX, fig. 1—1b u. a. von Mt. Grumi, Mt. Bastia, Brendola, Lonigo, Comosee, beschr. — *Echinolampas zignoi* **n. sp.** p. 103, pl. IX, fig. 3—3b, Lonigo, von *E. ovalis* Desm. durch bedeutendere Breite und das tief eingesenkte Peristom zu unterscheiden. — *Echinolampas hydrocephalus* **n. sp.** p. 103—104, pl. XVII, fig. 5—5b, Possagno, durch ihre in den Flanken verbreitete und hinten verschmälerte Gestalt, den weit nach vorn geschobenen Scheitel etc. zu unterscheiden. — *Echin. subaffinis* **n. sp.**, p. 104—105, pl. IX, fig. 2—2b, Possagno, von *E. affinis* Goldf. u. a. durch die kürzeren, nicht herausgewölbten Petalodien zu unterscheiden. — *Echin. subquadratus* Dam. p. 105. — *Echinolampus* spec. div. p. 105—6, nicht bestimmbar. — *Ditremaster nux* Des. p. 107. — *Linthia Héberti* Cott. p. 107. — *Linthia pseudoverticalis* **n. sp.** p. 107—110, pl. X, fig. 4—4 d, Priabona, La Granella, S. Bovo, Brentonico, u. a. durch die sehr kurzen, breiten, keulenförmigen, nach außen mehr geschlossenen vorderen Petalodien zu erkennen. — *Schizaster lucidus* Laube p. 110. — *Sch. ambulacrum* Desh. p. 110. — *Sch. rimosus* Des. p. 110—111. — *Sch. studeri* Ag. p. 111. — *Sch. vicinalis* Ag. p. 111. — *Prenaster bericus* Bittn. p. 111. — *Parabrissus pseudoprenaster* Bittn. p. 112. — *Toxobrissus lonigensis* Dam. p. 112; die Gattung *Toxobrissus* sei aufrecht zu erhalten. — Lambertia Opph. 1899 [nom. praeocc., muß *Oppenheimia* Cossm. 1900 heißen], umfaßt *Sarsella*-ähnliche Spatangiden mit gänzlich in Wegfall gekommenen vorderen Porenstreifen in den vorderen paarigen Petalodien und großen umhöften Stachelwarzen in den paarigen Interambulacren; von Fasciolen scheint eine interne um das Scheitelschild vorhanden. Type: *L. Gardinalei* Opph. p. 113—114, pl. X, fig. 3—3b, beschr. — *Breynia vicentina* Dam. p. 114, generische Stellung fraglich. — *Hypsopatagus* sp. [*Oppen-*

heimi Strd. **n. nom.**] p. 114, von Lonigo, mit *H. brissoides* Leske verwandt, aber durch die geringere Größe ihrer Tuberkeln und das vom Scheitel bis zum Umfange gleichmäßig flache unpaare Ambulacrum zu unterscheiden. — *Euspatangus Tournoueri* Cott. p. 115, pl. X, fig. 1—1a, beschr., Verbr. — *Euspatangus minutus* Laube p. 116—117, pl. X, fig. 2—2a, Syn., beschr., Verbr. — *Eusp. bicarinatus* Mazzetti p. 117—118, pl. XVII, fig. 1—1b, ausführlich beschrieben. — Anhangsweise Bemerk. über das Vorkommen von *Eusp. ornatus* Ag.; zweifelhaft ob sie in sehr tiefem mitteleocänen Niveau vorkommt.

Spandel gibt eine Zusammenstellung der in der Literatur enthaltenen Angaben über fossile Holothurien (solche beobachtet von Schwager, Waagen und Verf., während Angaben von Etheridge, Münster, Gümbel und Rolle sich wohl auf Spongiennadeln beziehen werden). — *Synapta oligocaenica* **n. sp.** wird beschrieben und die Anker (Figg. 1—5) abgebildet, sowie die verwandtschaftlichen Beziehungen zu recenten Arten besprochen; die nächsten Verwandten fänden sich „an der Westküste Amerikas und mitten im Stillen Ozean".

Vaughan (1) konstatiert das Vorkommen unweit Russell Spring in Georgia von „several species of Echinoids, *Echinocyamus* being one of the genera"; aus dem Vicksburgian Oligocän.

c) **Eocän: Stolley (1), Gregory (2), Clark, Tate, Blanckenhorn (2), Fourtau (4, 6, 7, 8), Deecke (2), Cornet (2), Lago, Morena, Pervinquière, Fallot, Allen, Dollfus.**

Clark. Im Eocän von Port Willunga, S. Australien: *Cidaris, Echinus woodsi, Scutellina patella, Fibularia gregata, Lovenia forbesi, Echinolampas posterocrassus, Antedon*).

Nach **Cornet (2)**: Aus dem Montien von Beffroi de Mons, Belgien: *Pentacrinus agassizi, Pentagonaster quinquelobus.*

Deecke (2). Die auf Rügen beobachtete Echinodermbreccie enthält *Ananchytes sulcatus* et al., *Phymosoma princeps* ?, *Goniaster* ?, *Pentacr. bronni* vom oberen Danien Saltholm Kalkstein. Ähnliche Blöcke in Holstein und Neubrandenburg beobachtet.

Im unteren Lutotion von Arcueil bei Paris *Echinolampas affinis* nach **Dollfus.**

Fourtau (7). Die eocänen Schichten von Gebel Garah (Ägypten) sind besonders charakteristisch durch zwei Seeigel: *Bothriolampas abundans* Gauth. und *Porocidaris Schmiedeli* Goldf. Die Herkunft des *Micraster ultimus* M.-E. dürfte etwas fraglich sein. *Trachyaster Archiaci* Lor. ist eocän, nicht cretaceisch. Im Unteren Eocän unterscheidet Verf. 1. Calcaires à *Bothriolampas abundans* Gauth. von Gebel Garah und den Oazen Daun kaun und Kourkour, 2. Calcaires à *Conoclypeus Delanouei* von den Oase Khargheh, die Umgegend von Louqsor, Gebel Haridi und Gebel Draunka, 3. Calcaires à *Callianassa nilotica* Fraas von Gebel Draunka, Minieh und Beni Hassan. Alles „Faciès littoraux".

Fourteau (8). I. Sur les variations individuelles du *Conoclypeus Delanouei* (p. 515). Von den Artmerkmalen, die von Loriol für diese Art angegeben sind, variiren die sechs so stark, daß ohne die allmählichsten Übergänge zwischen den an einer beschränkten Lokalität zusammen gesammelten Formen die Versuchung sehr nahe liegen würde, daraus eine ganze Reihe von nn. spp. zu machen. Wenn diese Art in ähnlicher Weise studiert wird wie von F. Lahille bei Monophora

Darwini getan ist, (siehe d. Bericht 1897) würde man 432 Varietäten unterscheiden können. — II. Sur les niveaux d'*Euspatangus formosus* et d'*Euspatangus cairensis* (p. 56—8). — Diese Formen könnte man für conspecifisch halten, wenn sie nicht in verschiedenen Niveaus vorkämen: *formosus* in Lutetien I, *cairensis* in Lutetien II (zusammen mit *Echinolampas Crameri* Lor., *Thagastea Lorioli* Lor. und *Anisaster gibberulus* Cott.).

Fourtau (4) über Gebel Galala el Baharieh (Ägypten) Cenoman; *Holectypus cenomanensis* Guer. und *Hemiaster pseudo-fourneli* Pér. et Gauth. Auch unteres Eocän mit *Conoclypeus Delanouei* Lor.

Gregory (2) über Geologie des Somalilandes: Echiniden p. 41—2, fig. 4—5. — Eine neue Echinide: *Pseudodiadema somaliense* **n. sp.**, ausgezeichnet durch das Fehlen von Tuberkeln in den Ambulacren und das Vorhandensein von 4—5 Körnchenreihen daselbst. Verglichen mit *Ps. Jouberti* Cott. und *muelense* Lor. Lok.: Bihendula, Süd von Berbera. — Ferner: ? *Conoclypeus* sp., von Kirrit, südlich von Bur Dale.

Lago über die Fauna der Basalttuffe von Novale: Vorkommen von *Schizaster*, *Cyclaster*, *Echinolampas* bei Martina, Covoli und Novella. Im Horizont von S. Giovanni *Ilarionea*, *Conoclypeus* und *Prenaster*.

Pervinquière. Vorkommen von *Echinolampas* und *Ilarionea* im Mitteltunis, südlich von Mactar (mittleres Eocän). *Euspatangus Meslei* usd *Echinolampas Perrieri* im Oberen Eocän von Tunis.

Tate. Gefunden bei Wellington, S. Australien: *Cidaris* sp., *Echinus woodsi* (?), *Monostychia australis* (?), *Scutellina patella*, *Fibularia gregata*, *Astrogonium sp.*, *Pentacrinus sp.*, *Antedon* sp. Alles Eocän.

B. **Mesozoicum: Lambert (1), Villareal.**

Villareal gibt ein Verzeichnis mesozoischer Echinodermen von Süd-Amerika.

Lambert (1) behandelt vorwiegend die Echiniden d. Infra-Lias und Lias, gibt aber im Anschluß dazu allgemeine Betrachtungen über die mesozoischen Echinoideen überhaupt: Phylogenie der älteren mesozoischen Echinoideen mit Stammbaum, geologische Verbreitung und Klassifikation (p. 48 u. fl.). Ursprung der Cidaridae, Vergleich der Ansichten von A. Tornquist und R. T. Jackson, Cidaroida sind vielleicht von *Bothriocidaris* durch *Eocidaris* und *Permocidaris* abzuleiten. Die *Atelostomata* sind von *Galeropygus*-ähnlichen Formen abzuleiten. — Anatomie des Apicalsystems; Verf. spricht von dicyclischer Apex, wenn Genital- und Ocularplatten einen doppelten Ring um Periprokt bilden, monocyclisch, wenn dieser Ring einfach ist, hemiolicyclisch, wenn einige Ocularplatten sich zwischen den Genitalplatten befinden, sodaß anderthalb Ringe gebildet werden. Bei jungen *Palaeopedina globulus* findet sich rudimentäre Suranal und Anus zeigt eine Tendenz zum Exocyclisch-Werden. — Über Entstehung und weitere Entwicklung der Coalescenz der primären Ambulacren, insbesondere bei *Diademopsis*. — Entwicklung des glyphostomaten Peristom. Die Crenulierung der Stacheltuberclen wenig konstant und daher für die Klassifikation minderwertig. — Tabelle der Verbreitung der wichtigsten Echinoideen von Perm bis zum Toarcien (p. 44). – *Prophymosoma* **nom. nov.** pro *Phymosoma* Shipley non Haime [der neue Name ist nach Bather Synonym zu *Physconosoma*]. Allgemeines über die Klassifikation der Echinoideen; die auf die äußere Form

der Ambulakren basierten Hauptabteilungen: Haeckels, Palechinoidea und Euchinoidea, Regularia und Irregularia werden verworfen zugunsten einer Einteilung nach dem Fehlen oder Vorhandensein von Kiefern: *Atelostomata* und *Gnathostomata*; letztere werden weiter eingeteilt in: *Plagiocysta*, *Endocysta* und *Exocysta* und die *Endocysta* wiederum in: *Holostomata* und *Glyphostomata* (ex Pomel). Die Unterordnungen der Hauptsache nach wie bei Zittel und Duncan, indem die Klassifikation von F. Bernard (Mono-, Poly-, Tetraplacida etc.) verworfen wird. Vergleiche sonst Artenverzeichniss!

a) Kreide: Choffat, Ball, Cesaro, Carez.

1. Obere Kreide: **Zelizko (1), Vaughan (2), W. M. Holmes, J. A. Holmes, Grönwall (1, 2), Brydone, Gregory (1), Paquier (1, 2), Schlüter (1, 3), Loriol (2), Choffat, Frech** u. **Arthaber, Fortin (2, 3), Deecke (1, 2), Sheppard, Beecher (1), Dibley, Riaz, Fourtau (4, 5, 6), Blanckenhorn (1, 3), Rowe, Petraschek, Wisniowski, Brunhuber, De Stefano, Jukes-Browne, Carter, Kilian et Lory, Ficheur (2, 3), Cornet (1, 4), Elbert, Glangeaud, Gosselet, Grossouvre, Hume, Lapparent, Nicolis, Roussel, Thomas, Vinassa de Regny, Zahalka.**

Ball. Aus Kharga Oaze Kreidefossilien: *Ananchytes ovata.*

Blanckenhorn (1). Zu Seite 33 eine Tabelle über die Entwicklung der oberen Kreide in Ägypten, wo aus dem Santonien vom Abu Roasch angegeben wird: *Hemiaster Fourneli*, aus dem Cenoman *Cyphosoma Abbatei*, *Hemiaster lusitanicus* und *Sphaerulites zitteli*, alle von Abu Roasch, sowie *Heterodiadema libycum*, *Hemiaster lusitanicus* und *Diplopodia marticensis* von der Oaze Behariji, ferner *Hemiaster batnensis*, *Holectypus* und *Archiacia* von der südlichen und *Holectypus*, *Heterodiadema libycum*, *Salenia batnensis*, *Hemiaster cubicus*, *Archiacia pes cameli* von der nördlichen Hälfte der Arabischen-Wüste; aus dem Cenoman der Sinai-Halbinsel: *Goniopygus menardi*, *Hemiaster cubicus*, *Diplopodia sinaica*, *Heterodiadema libycum* und *Holectypus excisus*. — Bemerkungen über *Hemiaster lusitanicus* Lor. und verwandte Formen p. 34. — P. 36—47. Zusammenstellung der Fossilien des Turon und des Senon, z. T. nach den Angaben anderer Autoren; darunter einige Echinodermen erwähnt.

Blanckenhorn (3). Erwähnt werden: *Cidaris cf. vesiculosa* Goldf., *Holaster cf. carinatus* Lam. sp., beide vom Silberbachtal in Siebenbürgen.

Brunhuber. Aus den Kalkofener Kreidemergeln: *Cidaris subvesiculosa* d'Orb., *Antedon Fischeri* Gein. Diese Mergel bilden die oberste und jüngste Etage der Regensburger Kreideformation.

Brydone. Aus dem Maestrichtien von Trimmingham, Norfolk: *Cardiaster ananchytis*, *Cidaris? vesiculosa*, *Phymosoma princeps*, *simplex* und *wetherelli*, *Echinoconus cf. abbreviatus*, *E. vulgaris*, *Echinocorys vulgaris*, *Salenia sp.*, *Stegaster*, *Goniaster*, *Ophiura ? subcylindrica*, *Bourgueticrinus*, *Pentacrinus agassizi* und *bronni.*

Carez schreibt einen geologischen Führer durch die Pyrenäen. Aus dem Ludien oder Bartonien bei Biarritz: *Cidaris interlineata*, *prionata*, *striato-granosa*, *subularis*, *Echinolampas biarritzensis*, *delbosi*, *ellipsoidalis*, *subsimilis*, *Eupatagus ornatus*, *Hemiaster pellati*, *Schizaster ambulacrum*, *leymerei*, *rimosus*, *vicinalis*. Aus dem Ludien von Biarritz: *Scutella subtetragona*, *Hemipatagus pellati.* Aus dem Bartonien von Biarritz: *Psammechinus biarritzensis*, *Micropsis biarritzensis*, *desori*, *Cyphosoma cribrum*, *pellati*, *Echinopsis arenata*,

Coelopleurus agassizi, Porocidaris stellata, Salenia pellati, Echinocyamus biarritzensis, Sismondia planulata, Echinanthus biarritzensis, pellati, Pygorhynchus desori, grignonensis, Amblypygus arnoldi, Periaster biarritzensis, heberti, verticalis, Prenaster jutieri, subacutus, Macropneustes pellati, pulvinatus, Brissopatagus caumonti. — Aus dem Unter-Eocän von Haute-Garonne: *Echinanthus spp., Conoclypeus pyrenaicus, Oriolampas michelini.* — Im Maestrichtion von Haute-Garonne: *Micraster tercensis, Hemiaster nasutulus, Schizaster antiquus, Cyclaster coloniae, Ananchytes semiglobus, vulgaris, Micropsis desori, leymeriei, Cyphosoma pseudomagnificum, Hemipneustes pyrenaicus, Offaster leymeriei.* — Im Maestrichtien von Conville: *Galeaster bertrandi, Jeronia pyrenaica, Coraster beneharnicus, Echinocorys dauvillei, pyrenaicus, semiglobus, vulgaris.* — Aus dem Senon von Bastié bei Foix: *Micraster heberti, Ananchytes, Holaster integer.* — Aus dem Ober-Senon von Haute-Garonne: *Ananchytes semiglobus, vulgaris, Echinoconus gigas, Offaster leymeriei,* von Bidart: *Stegaster altus, bouillei, heberti.* — Aus dem Untern Senon von Leychert: *Micraster brevis,* von Corbiéres: *Micraster brevis, Holaster integer, Ananchytes.* — Aus dem Cenoman von Foix: *Epiaster distinctus, Hemiaster bufo, minimus, Pyrina rousselli, Echinoconus castanea, Discoidea arizensis, conica, subucula, Peltastes studeri, Salenia prestensis, scutigera, Cidaris pyrenaica, Orthopsis granularis, Phymosoma rousselli, Cottaldia bennettiae,* von Corbières: *Holaster nodulosus, Discoidea subucula.* — Aus dem Aptien von Corbières: *Cidaris hirudo, subvesiculosa, Echinospatagus collegnoi, Pseudodiadema malbosi.*

Carter. *Pentacrinus sp.* aus dem Vraconnien und Albien von Goulceby, Lincs.

Choffat über die obere Kreide nördlich vom Tago (Portugal): Besprechung der einschlägigen Litteratur p. 3—17. P. 189—193 tabellarische Übersicht: Faune générale des Calcaires Cénomano-Turoniens; darin: 4 *Cidaris*, 5 *Pseudodiadema, Diplopodia variolaris* Br., *deshayesii* Cott., *marticensis* Cott., *Trochodiadema abranense* Lor., *ouremense* Lor., *Heterodiadema ouremense* Lor., *lybicum* (Des.), *Orthopsis miliaris* d'Arch., *Cyphosoma alcantarense* Lor., *Goniopygus menardi* Ag., *G. cfr. Brossardi* Coq., *Cottaldia bennettiae* Cott., *Micropedina olisiponensis* Forb., *Holectypus ouremensis* Lor., *H. sp. n. aff. cenomanensis* Guer., *Conodoxus Cairoli* Cott., *Echinoconus castanea* Br., *Anorthopygus michelini* Cott., *orbicularis* d'Orb., *Cassidulus lusitanicus* Lor., *Archiacia delgadoi* Lor., *Echinobrissus sp. n. aff. parallelus, Holaster olivalensis* Lor., *Cardiaster granulosus* Goldf., 11 *Hemiaster*-Arten. — Taf. I—III geben stratigraphisch-synchronistische Übersicht über: Cenomano-Turonien. — P. 187—4 Verzeichnis der Echinodermen der unteren Kreide und zwar aus Valanginien, Hauterivien oder Urgonien: 6 *Cidaris*-Arten, 6 *Rhabdocidaris, Pseudocidaris clunifera* Ag., *Ps. crispicans* Lor., *Pseudodiadema delgadoi* Lor., *Ps. bourgueti* Des., *Orthopsis repelini* Cott., *Cyphosoma microstoma* Lor., *C. debile* Lor., *Goniopygus peltatus* Ag., *Circopeltis neocomiensis* Lor., *Codiopsis Lorini* Cott., *Magnosia camarensis* Lor., *Micropedina rotularis* Lor., *Stomechinus camarensis* Lor., *Holectypus macropygus* Des., *Pyrina incisa* Ag., *P. globosa* Lor., *Phyllobrissus Gresslyi* Ag., *Pygurus cf. rostratus* Ag., *Collyrites ovulum* Des., *Holaster sp., Enalaster Delgadoi* Lor., *Toxaster sp., sabugensis* Lor., *braucoensis* Lor., *corvensis* Lor., *Miotoxaster uxilis* Lor., *Thiollierícrinus algarbiensis* Lor., *Pentacrinus sp., Millericrinus* sp., aus den Couches d'Almargem: *Enalaster delgadoi* Lor., *cris-*

minensis Lor., *E. cf. oblongus* d'Orb., aus dem B e l l a s i e n: *Cidaris junqueiroensis* Lor., *C. vesiculosa* Gdf., *Salenia choffati* Lor., *lusitanica* Lor., *Pseudosalenia delgadoi* Lor., 7 *Pseudodiadema*-Arten. *Plesiodiadema insignitum* Lor., *Diplopodia variolaris* Br., *deshayesei* Cott., *lusitanica* Lor., *depauperata* Lor., *Heterodiadema lybicum* Des., *ouremense* Lor., *Cyphosoma ribeiroi* Lor., *Cottaldia benettiae* Kön., *Pedinopsis desori* Cott., *Holectypus excisus* Des., *Pyrina junqueiroensis* Lor., *Enalaster delgadoi* Lor., *lepidus* Lor., 6 *Hemiaster*-Arten. — Die b e l l o s i s c h e F a u n a des 1. Niveau à Pterocera incerta enthält (p. 150): *Hemiaster lusitanicus* Lor., *delgadoi* Lor., *scutiger* Forb., *bellasensis* Lor., *Holectypus excisus* (Des.), *Cottaldia bennettiae* (Kön.), *Heterodiadema ouremense* Lor., *lybicum* Des., *Diplopodia depauperata* Lor., *variolaris* Br., *Pseudodiadema alcantarense* Lor., *macropygus* Cott., *guerangeri* Cott., *interjectum* Lor. — Pag. 154—5: F a u n e d e l' A s s i s e a N e o l o b i t e s v i b r a y e a n u s; darin: 2 *Cidaris*, 3 *Pseudodiadema*, 3 *Diplopodia*, 2 *Heterodiadema*, *Goniopygus menardi* Ag., *Micropedina olisiponensis* Forb., 2 *Holectypus*, *Echinoconus castanea* Br., *Archiacia delgadoi* Lor., 8 *Hemiaster*: sämmtliche Arten bestimmt und mit genauen Fundortangaben. — Pag. 78: F a u n e des calcaires blancs de Mamaroza-Palhaca (A s s i s e à N e o l o b i t e s v i b r a y e a n u s): *Hemiaster sp.*, *Archiacia delgadoi*, *Anorthopygus michelini*, *A. orbicularis*, *Pygaster aff. truncatus*. — U n t e r - T u r o n: Aus dem Anorthopygus-Niveau: *Cidaris* sp., *Pseudodiadema interjectum* Lor., *Goniopygus menardi* Ag., *Holectypus aff. cenomanensis* Guer., *Conodoxus Cairoli* Cott., *Anorthopygus michelini* Cott., *orbicularis* d'Orb., *Archiacia delgadoi* Lor., *Holaster olivalensis* Lor., *Hemiaster aff. similis* d'Orb., *Hemiaster sp.*; aus dem Ostrea Columba major-Niveau: *Cidaris figueirensis* Lor., 3 *Pseudodiadema*, 3 *Diplopodia*, *Heterodiadema lybicum* (Des.), *Trochodiadema abramense* Lor., *Goniopygus menardi* Ag., *Cottaldia benettiae* Cott., *Holectypus aff. cenomanensis* Guer., *Conodoxus Cairoli* Cott., *Anorthopygus orbicularis* d'Orb., *Archiacia delgadoi* Lor., *Echinobrissus n. sp.*, 4 *Hemiaster*-Arten; aus dem Niveau eines unbestimmbaren Anorthopygus: *Pseudodiadema alcantarense* Lor., *Trochodiadema ouremense* Lor., *Goniopygus menardi* Ag., *Orthopsis miliaris* d'Arch., *Hemiaster cf. subtilis* Lor., *H. alcantarense* Lor., *H. sp.*; die Fauna von Alcantara „in marno-calcaire à Panopea substriata": *Goniopygus menardi* Ag., *Trochodiadema ouremense* Lor., *Orthopsis miliaris* (Arch.), *Hemiaster sp.* — M i t t e l - T u r o n. In „Argile à Ostracès de Meirinhas": *Hemiaster scutiger* Forb., *Micropedina olisiponensis* Forb., *Diplopodia deshayesi* Cott., *D. variolaris* Br.; in den „marnes à rognons de S. Fagundo et Barcoico": *Cassidulus lusitanicus* Lor., *Hemiaster palpebratus* Lor., *scutiger* Forb., *adonensis* Lor.; in den „marnes noires de Marmaroza": 2 *Cidaris*, 2 *Pseudodiadema*, 1 *Heterodiadema*, 1 *Diplopodia*, 1 *Goniopygus*, 2 *Hemiaster*, 1 *Cardiaster*; in den calcaires supérieurs ebenda: *Hemiaster scutiger* Forb.; p. 170—172: Tableau de la faune générale [du Turonien moyen], sauf la partie supérieure à l'embouchure du Mondégo et à Costa-d'Arnes, enthaltend 23 Arten; p. 173 ähnliche Übersicht über „partie supérieure [du Turonien moyen] à l'embouchure du Mondégo et Costa d'Arnes", enthaltend nur *Hemiaster scutiger* Forb. und *H. cf. subtilis* Lor. — O b e r - T u r o n. Von SO Onofre (Tentugal): *Holectypus cf. ouremensis* Lor., *Hemiaster scutiger*, *Echinobrissus sp.*; von Alcantara: *Pseudodiadema alcantarense* Lor., *Micropedina olisiponensis* Forb., *Cyphosoma alcantarense* Lor., *Holectypus aff. cenomaniensis* Guer., *Hemiaster scutiger* Forb.; allgemeine Übersicht der Fauna des Ober-Turons p. 177—9.

— Senon. Pag. 228: Faune des Grès à *Hoplites vari* var. *marroti*: *Archiacia sandalina* Ag. (?), Gen. nov. aff. *Echinanthus*, *Pygurus*?, *Cidaris vesiculosa* Gldf.?, *C. aff. Lardyi* Cott. — Keine Novitäten oder sonstige Beschreibungen; viele von den faunistischen Angaben sind zweiter Hand.

Cornet (1). In der Phosphatenkreide von Baudour: *Ananchytes ovata* Lmk. und *conoidea* Goldf., *Nucleolites analis* Ag., *Catopygus fenestratus* Ag., *Cardiaster ananchytis* d'Orb., *Cyphosoma Corneti* Cott., *Salenia sp.*

Cornet (3). Vorkommen von *Catopygus fenestratus* Ag. und *Ananchytes ovata* Lmk., beide häufig in der Phosphatenkreide von Ciply.

Cornet (4). Bestätigt diie Angaben in **Cornet (3)**, in der Kreide von Obourg *Ananchytes conoidea* Gdf. häufig.

Deecke (1): P. 18—19 gewöhnliche Versteinerungen der Kreide: *Phymosoma princeps* Hag., *Ph. taeniatum* Hag. sp., *Echinoconus vulgaris* Lam., *Ananchytes ovata* Lam., *Goniaster quinqueloba* Goldf., *Pentacrinus Bronni* Hag., *Bourguetocrinus ellipticus* Mill. Alles von Rügen.

De Stefano. Vorkommen von: *Hemiaster batnensis* und *Epiaster heberti* im Cenoman von Brancaleone Calabro.

Aus Rochester, Gravesend und Craydon gibt **Dibley** an: Unter-Senon oder Turon: *Bourgueticrinus ellipticus*, *Ophiura serrata*, *Oreaster obtusus*, *Mitraster hunteri* und *rugatus*?, *Pentagonaster megaloplax*, *Metopaster montelli* und *parkinsoni*, *Calliderma latum*, *Nymphaster coombii*?, *Cidaris clavigera*, *hirudo*, *perornata*, *sceptrifera*, *serrifera*, *Cyphosoma corollare*, *koenigi*, *Echinocorys vulgaris*, *Echinoconus castanea*, *conicus*, *subrotundus*, *Micraster coranguinum* var. *latior*, *corbovis*, *cortestudinarium*, *leskei*, *praecursor*, *Epiaster gibbus*, *Holaster placenta*, *planus*, *subglobosus*, *trecensis*, *Cardiaster sp.* — Aus dem Turon: *Pentacrinus sp.* sowie einige der obigen Arten von den Gattungen *Bourgueticrinus*, *Cidaris*, *Cyphosoma*, *Echinocorys*, *Echinoconus*, *Micraster*, *Holaster*. — Aus dem Cenoman: *Discoidea cylindrica* und *dixoni*, *Pseudodiadema ornatum*, *Holaster*.

Ficheur (1, 2) behandelt die Kreide von Alger: Die untere Kreide von Oued Kerkor führt *Encrinus*, *Salenia sp.*, *Toxaster radula* Gauth., *Cidaris sp.*, in Calcaire lumachelle à Ostrea aquila: *Salenia cf. prestensis* Des. und *Holectypus sp.*, in der Terebratulen-Zone: *Epiaster restrictus* Gauth., in der Epiaster-Zone letztere Art sowie *Pseudodiadema* sp., in einer 2. Echiniden-Zone des unteren Aption: *Toxaster Villei* Cott., *Epiaster Pouyonnci* **n. sp.**, *Enallaster Pomeli* **n. sp.**, sowie *Epiaster Blayaci* **n. sp.** — Die untere Kreide des Djebel Echchaoun führt *Toxaster sp.* u. *Holectypus sp.* — Im letzteren Aufsatz werden beschrieben: *Enallaster Peroni* **n. sp.** p. 590—2, pl. X, fig. 1—4, erinnert an *Heteraster oblongus* d'Orb., aber außer den Gattungscharakteren durch „l'enfoncement beaucoup plus accusé du sillon" zu unterscheiden; Lok.: Ain-Kahla, Djémora, Ouled-Sellem, alles unt. Aptien. — *Enallaster Pomeli* **n. sp.** p. 592—4, pl. X, figg. 5—8, mit *Heteraster Couloni* d'Orb. verwandt, aber „le sillon antérieur bien plus accusé, le sommet culminant in arrière de l'apex et le périprocte moins élevé" sowie durch die Gattungscharaktere; Lok.: Oued-Kerkor und Ténira (Oran); unt. Aptien. — *Epiaster Pouyannei* **n. sp.** p. 594—5, pl. XI, fig. 1—4, durch die sehr langen paarigen Ambulacren zu unterscheiden. — *Epiaster Blayaci* **n. sp.** p. 595—6, pl. XI, fig. 5-8, mit E. restrictus verwandt, aber

dessen Ambulacra kürzer, Apex mehr excentrisch, der Vorderrand stärker ausgerandet.

Fortin (1). Aus der *Micraster coranguinum*-Zone von Dieppe: *Micraster coranguinum* (mit 4 Varietäten); aus dem Turon von Côte St. Catherine bei Rouen: *Phymosoma radiatum*, von Fontaine-sous-Preaux: *Micraster breviporus* u. *coranguinum*.

Fortin (2, 3). Ober-Senon (Belemnitella mucronata-Zone) von Gaillon, Eure: *Offaster pilula*, *Echinoconus magnificus*, *Echinocorys vulgaris*. — Ober-Senon von Sorel (Eure): *Micraster coranguinum* und *rostratus*; über die Artrechte und Verbreitung letzterer Form.

Fourtau (5) über die Kreide von Abou-Roach (Ägypten). In Schicht c (Turon) *Cyphosoma Abbatei* Gauth. et *Periaster roachensis* Gauth. Der von Blanckenhorn aus Ouady Askar und Beharieh angegebene cenomane *Hemiaster* sei *H. pseudo-Fourneli* Per. et Gauth., nicht *H. cf. f. lusitanicus* Lor.

Nach **Frech (2)** u. **Arthaber** führt (in Hocharmenien u. Persien) das tiefere Untercarbon am Arpatschai: *Pentatrematites* sp., *Pachylocrinus sp.* und *Platycrinus sp.* (p. 198); diese Formen kurz besprochen und abgebildet p. 204. Das jüngere Palaeozoicum aus der Araxes-Enge bei Djulfa führt (p. 285—6): *Cyathocrinus cf. ramosus* Schloth., *C. cf. virgalensis* Waag. und *Poteriocrinus ? sp.*; alle 3 kurz beschrieben. — P. 297—302 tabellarische Übersichten aller gesammelten Fossilien. — *Hemiaster sp. cf. pullus* Stol. aus dem Senon von Sirab.

Glangeaud. Im unteren und mittleren Maestrichtien von Ribérac kommen in Calcaires jaunes durs *Hemiaster prunella*, *H. nasutulus*, *Cidaris sp.* und *Asterias* vor, in Calcaire tendre *Cidaris subvesiculosa* und Encriniten, in Calcaire gris bleu *Hemiaster nasutulus*.

Gregory (1). Die neue Art *Zeugopleurus rowei* war früher (1899) als ein junges Stadium von *Z. costulatus* beschrieben worden.

Grossouvre. Aus dem Senon von Touraine: *Micraster carentonensis*, *regularis* und *turonensis*, *Hemiaster nucleus*, *Cyphosoma magnificum*, *Salenia bourgeoisi*, *geometrica*, *Pyrina ovulum*, *Catopygus elongatus*, *Trimatopygus oblongus*, *Nucleolites minimus*. — Aus dem Turon von Maine und Touraine: *Discoides inferus* und *minimus*, *Cidaris hirudo*, *rhotomagensis*. — Aus dem Cenoman von Mans: *Anorthopygus orbicularis*, *Codiopsis doma*, *Hemiaster bufo*, *cenomanensis*, *Peltastes acanthoides*, *Catopygus obtusus*, *Cidaris*, *Nucleolites parallelus*.

Holmes, J. A. In einer Tiefe von 518—538 Fuß wurde bei Wilmington, N. C. *Cassidulus subquadratus* Conrad und in 100—170 Fuß Echinoidenstacheln von derselben oder einer anderen Art gefunden. Klassifiziert als: Ripley cretaceous.

W. M. Holmes. Zusammen mit Radiolarien von Surrey gefunden: *Holaster planus* und *Micraster Leskei*.

Jukes-Browne. Als Appendix (p. 441—87): Palaeontology. A. Critial remarks on some species of fossils, by E. T. Newton and A. J. Jukes-Browne [enth. über Echin. nichts!]. — B. General list of fossils from the Selbornian or Gualt and Upper Greensand of England (p. 453—87). Echinod. p. 477—8: 2 *Antedon*, 1 *Caratomus*, 5 *Cardiaster*, 2 *Catopygus*, 4 *Cidaris*, 1 *Cottaldia*, 1 *Discoidea*, 2 *Echinobrissus*, 1 *Echinoconus*, 1 *Echinocyphus*, 3 *Echinospatagus*, 2 *Enallaster*, 1 *Epiaster*, *Glenotremites* (siehe *Antedon*), 1 *Glyphocyphus*, 2 *Goniaster*,

1 *Goniophorus*, 6—7 *Hemiaster*, 6 *Holaster*, 4 *Peltastes*, 2 *Pentacrinus*, 9 *Pseudodiadema*, 1 *Pygurus*, 1 *Pyrina*, 5 *Salenia*, 1 *Torynocrinus*. Fast alle Arten sind spezifisch bestimmt und genaue Lokalität und Horizont angegeben.

Kilian et Lory. Im Aptien von Isère finden sich „couches entièrement constituées par des débris de Cidaris cornifera" und „brèche récifale à débris d'Echinides et de Polypiers au sommet du Tithonique d'Aizy, Alpes Françaises". — Aus phosphatischer Schicht des Vraconnien und Albien von Rencurel (Isère): *Diplopodia brongniarti*, *Tylocidaris cf. sorigneti*, *Peltastes studeri*, *Discoidea conica*, *rotula* und *subuculus*, *Cidaris sp.*, *Echinoconus castanea*, *mixtus* und *nucula*, *Catopygus cylindricus*, *Caratomus faba* und var. *trigonopygus*, *Hemiaster minimus*, *Holaster laevis* und *cf. subglobosus*. — Aus dem Aptien („Couches à Orbitolines supérieures") von Le Rimet, Les Ranix (Isère): *Salenia prestensis*, *Stomechinus denudatus*, *Tiaromma carthusianum*, *Diplopodia dubia*, *Cidaris cornifera* und *heteracantha*, *Stereocidaris malum*, *Phymosoma loryi*, *Goniopygus delphinensis* und *loryi*, *Codiopsis lorini* v. *alpina*, *Psammechinus theveneti*, *Magnosia globulus* und *pulchella*, *Pedinopsis meridanensis*, *Orthopsis repellini*, *Codechinus rotundus*, *Pygaulus cylindricus* und *desmoulinsi*, *Holaster perezi* und *cf. perezi*, *Toxaster collegnoi*, *Heteraster couloni* und *oblongus*, *Echinobrissus roberti*, *Clypeopygus michelini*, *Pyrina cylindrica*, *Discoidea subuculus*, *Echinoconus nucula*, *Pentacrinus sp.* — Aus dem Barremien („Couche à Orbitolines inférieure") vom Vallée de la Bourne (Isère): *Cidaris cornifera*, *rhizacantha*, *Stereocidaris malum*, *Hemicidaris clunifera*, *Goniopygus delphinensis*, *Echinobrissus roberti*, *Pygaulus cylindricus* und *depressus*, *Heteraster couloni* und *oblongus*. — Aus dem Hauterivien von Choranche (Isère): *Cidaris cydonifera*, *l'hardyi*, *muricata*, *punctatissima*, *pustulosa*, *rhizacantha*, *spinigera*, *Toxaster retusus*, *Pseudodiadema rotulare*, *Rhabdocidaris kiliani*, *Rachiosoma paucituberculatum*, *Pyrina pygaea*, *Cardiolampas ovulum*, *Dysaster subelongatus*, *Asterias*, *Eugeniacrinus astieri* und *gevreyi*, *Pentacrinus neocomiensis*, *Cyclocrinus sp.* — Aus dem Valangien von Aizy-sur-Noyarez: *Collyrites cf. malbosi*, *Cardiolampas ovulum*, von Malleval, Alpes française: *Cidaris lineolata*, *meridanaensis*, *muricata*, *Rhabdocidaris kiliani* und *tuberosa*, *Holectypus neocomiensis*, *Cardiolampas ovulum*, *Dysaster subelongatus*, *Holaster cordatus*, *intermedius*, *Pyrina pygoea*, *Pygurus* sp., *Pentacrinus* sp., aus den „couches du balcon de l'Ecaillon", Alpes françaises: *Pyrina pygoea*, *Cidaris*, *Goniopygus intricatus*, *Millericrinus sp.* — Aus dem Portlandien, in der „Brèche à Cidaris glandifera d'Aizy": *Cidaris glandifera*, *propinqua*, *Rhabdocidaris nobilis*, *Diplocidaris gigantea*, *Eugeniacrinus sp.*; aus Calcaire récifal d'Echaillon, Alpes françaises: *Cidaris glandifera*, *marginata*, *Diplocidaris geometrica*, *Rhabdocidaris caprimontana*, *Dysaster loryi*, *Grasia elongata*, *Millericrinus sp.*, *Eugeniacrinus sp.* und *heberti*.

An Neuerungen in **Lapparents** Lehrbuch seien erwähnt, daß die oberen Schichten der Kreide in einer neuen Stufe, der „Etage Montien" zusammengefaßt werden, welche das Danien überlagert und u. a. eine Schicht Calcaire de Mons mit *Cidaris Tombecki* etc. und *Micraster*-Schichten von Tuca in den Pyrenäen umfaßt.

Nicolis. Verzeichnet die im Senon von Valpantena (Verona) gefundenen Fossilien; häufig sind *Ananchytes*, *Cardiaster* und insbesondere *Stenonia tuberculata* Desm.

Echinoideen bei Vercors, *Conulus vulgaris* d'Orb. und *Micraster decipiens* im Cenoman von Allan nach **Paquier** (2).

Petrascheck gibt über die sächsische Kreide Angaben zweiter Hand. Ferner: *Holaster suborbicularis* Defr. aus dem Plänersandstein der Prinzenhöhe, *Pygaster truncatus* Ag. und *Cidaris vesiculosa* Goldf. aus glaukonitischem Sandstein des Plauenschen Grundes nordöstlich von Alt-Coschütz, *Hemiaster sublacunosus* Gein. von Cunnersdorf; *Cidaris vesiculosa* Gldf. und *Epiaster distinctus* Ag. aus der obersten Zone des Cenomans Sachsens. — Tabellarische Übersicht über die Stufe der *Ostrea carinata* Sachsens p. 51. Aus der Klippenfacies des Cenomans auf dem Syenitrücken bei Plauen *Cidaris vesiculosa* Gldf.. Aus dem Röcknitzer Plänermergeln: *Micraster cortestudinarium* Gldf., *Holaster planus* Mont., *Cidaris subvesiculosa* d'Orb. — Tabellarische Übersicht über die Gliederung der Brongniarti-Stufe Sachsens p. 83.

Roussel über die Kreide der Pyrenäen: Kap. X: Sur les relations stratigraphiques entre les couches à *Micraster* et les formations leur servant de substratum dans la montagne de Tabe et les Corbières p. 12—25. An *Micraster* werden *M. brevis* und *M. Heberti* erwähnt; unter den *Micraster*-Schichten kommt die Unter-Etage SE^2 enthaltend *Hemiaster Gauthieri*, *Pyrina ovulum*, *P. petrocoriensis*, *Clypeolampas Lesteli*, *Salenia Bourgeoisi*, *Orthopsis miliaris*, *Cyphosoma Gregoirei* etc. *Epiaster Ricordeanus* im Albien von Faugax, *Cidaris clavigera* bei Pechiquelle.

Rowe gibt Echinoideen, Asteroideen, Ophiuroideen und Crinoideen aus dem Senon und Turon von Kent und Sussex an mit gelegentlichen genaueren Angaben über die Fundorte und besondere Bemerkungen zu: *Cardiaster ananchytis* und *pygmaeus*, *Cidaris clavigera*, *perornata*, *sceptrifera*, *serrifera*, *Cyphosoma corollare*, *koenigi*, *radiatum* und *spatuliferum*, *Discoidea dixoni*, *Echinoconus castaneus*, *conicus*, *globulus* und *subrotundus*, *Echinocorys vulgaris* mit den *varr. gibbus* und *pyramidatus*, *Epiaster gibbus*, *Glyphocyphus radiatus*, *Hemiaster minimus*, *Holaster placenta* und *planus*, *Micraster coranguinum varr. latior* und *rostratus*, *corbovis*, *cortestudinarium*, *leskei*, *praecursor*, *Salenia granulosa*, *Zeugopleurus rowei* n. sp., *Bourgueticrinus aequalis* und *ellipticus*, *Marsupites testudinarius*, *Pentacrinus sp.*, *Uintacrinus sp.*

Schlüter (1). *Brissopsis* kommt in der Kreide nicht vor, jedenfalls gehören die vom Verf. früher dieser Gattung zugerechneten Arten des Senon einer anderen Gattung, die Verf. hier als *Diplodetus* **n. g.** beschreibt; *Brissopsis minor* Schl. 1870 sei ein *Plesiaster*. Die neue Gattung zeichnet sich besonders dadurch aus, daß der Madreporen-Körper ziemlich in der Mitte des Schildes liegt und sich nicht nach hinten verlängert und die Ambulacral-Poren keine Atrophie zeigen. Beschrieben und abgebildet werden: *Diplodetus brevistella* Schl., *D. cretaceus* Schl., *D.* (?) *recklinghausenensis* **n. sp.**, *Plesiaster minor* Schl., *Pl.* (?) *cavifer* **n. sp.**, *Pl.* (?) *cordiformis* **n. sp.**, *Cardiaster maximus* Schl. Synonyme letzterer Art sind wahrscheinlich *Cardiaster Lehmanni* Stoll. und *Stegaster Facki* Stoll.

Schlüter (3). Aus dem Unter-Senon, Marsupites-Zone, von Braunschweig: *Plesiaster cf. recklinghausenensis*, *Cardiaster cf. arnaudi*, *Hemiaster sp.*, *H. recklinghausenensis* (= *Plesiaster* = *Diplodetus* r.), *Ananchytes ovatus*, *Cidaris sp.*, *C. cf. sceptrifera*, *Phymosoma sp.* — Bei Recklinghausen: *Marsupites ornatus* und *Uintacrinus westfalicus*.

Aus dem Unter-Senon von Yorkshire: Echinoideen und *Marsupites testudinarius* nach **Sheppard's** Catalogue.

Thomas (2) über die Umgegend von Provins: In der Kreide sind häufig: *Cidaris, Ananchytes ovata, Micraster Brongniarti, Offaster pilula*; bei Trainel und Bouy-sur-Orvin kommt *Ananchytes carinata* vor.

Thomas (1). Bei Longueville und Orain führt die Kreide *Ananchytes carinata*, bei Pont-sur-Seine, Nogent, Avant und Trainel *Offaster pilula*.

Von Grizzana und Lagaro nach **Vinassa de Regny.** Im ganzen 41 Formen, von denen nur 2 früher bekannt. Der Charakter der Fauna wird durch das Vorherrschen der Discoideen bestimmt.

Wisniowski gibt aus dem Cenoman von Krakau an: *Cidaris vesiculosa, Discoidea subuculus.* Aus dem Jura: *Clypeus sinuatus, Collyrites ovalis, Holectypus depressus.*

2. Untere Kreide: **Vaughan (2), Kilian et Lory, Loriel (2), Ficheur (2), Riaz, Choffat, Lugeon, Repelin, Riche, Roman (1, 2, 3), Rouville, Toula (3), Paquier (1).**

In **Loriel (2)** werden beschrieben und abgebildet: *Hemipedina Maerei* **n. sp.** Belfort, Bathonien, ausgezeichnet durch „sa forme rotulaire, la petitesse relative de son péristome" etc.; *Toxaster collegnii* Sismonda, Aude, Aptien, Synonyme sind u. a.: *Toxaster micrasteriformis* Gras 1852, *Echinospatagus Collegnii* Cott. 1853 und *Leymerei* Cott. 1856, *Toxaster Brunneri* Mér. 1857; *Holaster Perezii* Sismonda, Uzès, Vraconnien, Syn. u. a.: *Holaster bisulcatus* Gras 1848; *Epiaster Leenhardti* **n. sp.,** Uzès, Vraconnien, mit *E. Gueranyeri* Cott. verwandt, aber „forme moins large et moins rétrécie en arrière, ...ambulacres pairs, moins divergents"; *Catopygus Rouvillei* **n. sp.,** Uzès, Vraconnien, mit *C. Ebrayi* d'Orb. verw., aber „face supérieure plus déprimée, uniformement convexe, forme plus rétrécie en arrière"; Gen. *Pomelia* **n. g.:** „les caractères généraux des Pomelia sont ceux des Faujasia; ils en diffèrent par leur périprocte longitudinal et non transverse, ouvert sur la face postérieure de manière a l'échancrer, et non inframarginal, par leurs ambulacres non fermés à l'extrémité, et par la présence d'une bande médiane posterieure, simplement granuleuse, sur la face inferieure", Type: *P. Delgadoi* **n. sp.,** Mira, Portugal, Senonien; *Pseudodiadema interjectum* Lor., Portugal, Cénomanien; Gen. *Trochodiadema* **n. g.:** mit *Pseudodiadema* verwandt, aber „sa forme nettement rotulaire, ses paires de pores espacées à la face inférieure, nullement dédoublées près du péristome, lequel est singulièrement étroit", Type: *T. abramense* **n. sp.,** Abram, Alcantera, Portugal, Turonien; *Cidaris Leenhardti* **n. sp.,** Vaucluse, etwa aus den Schichten des *Acanthoceras milleti*; *Antedon Almerai* **n. sp.,** Barcelona, Aptien, verglichen mit *Decameros ricordeanus* d'Orb. und *Dec. depressus* d'Orb.; *Ophidiaster Ludwigi* **n. sp.,** Peru, mit *O. Agassizi* Perr. verwandt; *Phataria unifascialis* Gray (nur Synonymie: u. a. *Linckia bifascialis* Gray, *Ophidiaster suturalis* M. Tr., nebst kurzen Bemerkungen); *Ophiocnemis venusta* **n. sp.,** Singapore, mit *O. clypeata* (Lj.) verwandt; *O. Cotteaui* **n. sp.,** Liberia, mit *O. marmorata* Lam. verwandt; *Euryale Studeri* **n. nom.** (= *Astrophyton asperum* M. Tr. non *Euryale aspera* Lam.), Singapore; *Antedon Döderleini* **n. sp.,** Kagoshima (Japan), unterscheidet sich von den Arten der *palmata*-Gruppe „par les caractères de ses quatre premières pinnules, dont la première seulement présente une faible rigidité, par ses articles brachiaux courts et uniformément réguliers" etc.

. *Toxaster complanatus* im Hauterivien von Semnoz und Bauges nach **Lugeon.**

Repelin. Im Hauterivien von Rove, Plan Capelan etc. *Echinospatagus Ricordeaui* häufig. Zwischen Aptien und Urgon *Heteraster oblongus.*

Riaz über die Kreide der Alpes-Maritimes. Im Barrémien von La Turbie: *Toxaster gibbus* Ag. und *retusus* Lam., im Cenoman von Les Moulins: *Holaster subglobosus* Leske, bei Eze: *Epiaster trigonalis* Ag., *Discoidea conica* Des., *Conulus castaneus* Brongn. und *Holaster laevis* Del., bei Pont de Peille: *Epiaster cf. crassissimus* Defr. (kurz beschr.!) und *Micraster Normanniae* Buc, beide aus dem Coniacien.

Roman (1). Crinoiden- und Cidaris-Reste bei Pompignan, Claret etc., *Pygurus rostratus* Ag. bei Gabriac, *Toxaster sp.* bei Liquière, alles in Languedoc.

Roman (2). Umgegend von Montpellier. In Calcaires blancs jaunâtre durs, insbesondere südlich von Teyran, sind Crinoidenreste sehr häufig. — *Toxaster retusus* Lam. kommt vor (bei Saturargues etc.).

Roman (3). *Spatangus* im Hauterivien von La Cadière (Vigan).

Rouville. Vorkommen von *Toxaster complanatus* bei Montpellier.

Toula (3). Bei Swalenik (Bulgarien) finden sich feinkörnige Kalkoolithe, welche mehrere kleine Seeigel, und zwar sowohl ausgesprochene Herzigel (*Schizaster?*) als auch rundliche Formen geliefert haben. — In den Orbitolinenschichten bei Schirokowo, Bulgarien, Echinidenstacheln.

Vaughan (2) gibt aus der oberen Kreide von Texas, Dakota Division, Austin Chalk bei Cow Creek an: *Cidaris sp.*; aus der unteren Kreide, Comanche series, Fort Worth Limestone, San Filipe springs und Washita Limestone bei Chispa, Rio Grande, Texas: *Enallaster texana.*

b) Jura: Lissajous, Welsch, Fournier, Mühlberg, Wisniowski, Logan, Knight, Kilian et Lory, Mariani (1), Huene, Hugi, Angelis d'Ossat et Millosevich, Stille, Rollier et Tribolet, Benoist, Pompeckj, Gregory (2), Loriol (2), Lambert (2), Greppin, Struebin, Burckhardt (1), Doprat, Douvillé (1), Girardot, Greco, Jentzsch, Kiesow, Koenen, Riche, Seguenza.

Angelis d'Ossat et **Millosevich.** *Hemicidaris abyssinica* aus dem Sequanien von Gialdessa a Graslej, Harrar, O.-Afrika.

Benoist. Aus dem Callovien von Combe-Noire (Indre): *Collyrites analis, Echinobrissus goldfussi* oder *micraulus*; aus dem Bradfordien von Chateauxroux: *Hemicidaris pustulosa*; aus dem Bajocien von Argenton: *Pygaster* und *Pseudodiadema pentagonum* und *subcomplanatum.* Die meisten Arten aus dem Bathonien: *Acrocidaris striata, Acrosalenia decorata* und *lamarcki, Asterocidaris granulosa* und *minor, Cidaris bathonica, guerangeri, meandrina, Clypeus altus, patella, ploti, Collyrites analis, Diplocidaris cranziensis. Echinobrissus clunicularis, Gymnocidaris cossmanni, Hemicidaris langrunensis* und *luciensis. Holectypus depressus, Phymechinus benoisti, Polycyphus normannus. Pseudodiadema orbignyi, seguini, Stomechinus bigranularis, michelini, serratus.*

Burckhardt (1). Zur Geologie der Cordilleren: Première Partie. Stratigraphie et remarques paléontologiques p. 7—51.

Aus dem unteren und mittleren Malm (Brèches à Cidarites de Lonquimay): *Cidaris cf. florigemma* Phill. p. 13—4, Taf. XX, Fig. 2—5, Textfig., Radiolen

beschr. u. abgeb., Habitus-Figg., häufig im Rauracien und Séquanien von Comisaria Lonquimay.

Deprat schreibt über den Anteil der Echinodermen im Aufbau der Jura- und Kreideablagerungen bei Besancon. — Aus dem Oxford (Marnes à Creniceras renggeri) von Trepot bei Besançon: *Chirodota* sp. und *sieboldi*. Über Entstehung und Aufbau der Calcaires à Entroques bei Besançon.

Douvillé (1). *Dysaster ellipticus* aus dem Callovien von Villers-sur-Mer.

Fournier zur Geologie von Haut-Quercy: Im Bathonien von Gramat *Pseudodiadema subcomplanatum*, im Astartien von Sept-Fonts *Acrosalenia cf. pisum*, im Virgulien von Payrac etc. *Salenia sp.*, im Portlandien von Gindou etc. *Salenia sp.*, im Cenoman von Cazals, Vigan etc. *Anorthopygus suborbicularis*, *Holaster nodulosus*, *Hemiaster orbignyanus*, im Turon *Anorthopygus Michelini* und *Linthia oblonga*, im Senon *Echinobrissus cf. minimus*.

Girardot über die Ammonites Renggeri-Schichten des Jura Lédonien. Historique des Etudes sur L'Oxfordien du Jura Lédonien p. 150—162: eingehende Besprechung der einschlägigen Literatur von 1777 ab, mit zu wiederholten Malen Erwähnung von Echinodermen. — Indications spéciales sur les gisements explorés p. 174 u. flg. Bei La Billode gefunden: *Pseudodiadema superbum* Ag., *Asterias jurensis* Goldf., *Pentacrinus oxyscalaris* Th., *Balanocrinus pentagonalis* Goldf., letztere sehr häufig, die andern sehr selten; von Andelot-on-Montagne, Supt, Chapois: *Collyrites bicordata* Leske, *Millericrinus horridus* d'Orb., von Chatillon-sur-l'Ain: *Balanocrinus pentagonalis* Goldf., von Binans: *Collyrites bicordata*; von Grusse: *Rhabdocidaris sp.*, *Cidaris sp.*, *Pentacrinus cingulatus*; von La Boissière, Dramelay: *Collyrites bicordata* Leske, *Dysaster granulosus* Ag., *Millericrinus horridus* d'Orb., *Balanocrinus pentagonalis* Goldf.

Greco. Unbestimmbare Crinoiden und Echinidenreste von Monte Foraporta bei Lagonegro.

Greppin über Fossilien vom Ober-Bajocien der Umgebung von Basel: Echinodermen p. 186—192. Bei allen flg. Arten Synonymie- und Fundortangaben: *Cidaris spinulosa* Röm. p. 186, beschrieben, hat mit *Rhabdocidaris* nichts zu tun; *Rhabdocidaris horrida* Mér. p. 187, kommt auch in den Schichten des *Steph. Humphriesi* vor; *Pseudodiadema pentagonum* (M'Coy) Wright p. 187; *Hemipedina aspera* Des. p. 188, in den Schichten des *Steph. Humphriesi* vorkommend; *H. perforata* Wright p. 188—9; *Pedina inflata* Des. p. 189; *Collyrites ringens* (Ag.) Desm. p. 189; *C. Gillieroni* Goldf. p. 190; *Pentacrinus crista-galli* Quenst. p. 190—1, kurz beschrieben, häufig; *P. bajociensis* d'Orb. p. 191; *Crenaster prisca* Goldf. p. 192.

Huene über die Gegend von Liestal: Der Malm führt: in Windental *Collyrites ovalis* Cott., im Schward *Cidaris propinqua* Münst. und *cervicalis* Ag., *Collyrites ovalis* Cott., *Asterias jurensis* Quenst. und *impressae* Quenst. und *Balanocrinus subteres* Goldf. sowie in den höchsten Schichten des Schward *Cidaris Blumenbachi* Goldf. u. *C. aff. filograna* Ag., im Oxford bei Blomd *Balanocrinus subteres* Goldf., in sandigen Mergeln des Blomd *Cidaris florigemma* Phill., *C. Blumenbachi* Münst., *Hemicidaris intermedia* Forb., *Pentacrinus amblyscalaris* Thurm. und *pentagonalis* Goldf., in den Seewenerschichten des Blomd *Apiocrinus sp.*, *Cid. florigemma* Phill., *Hemicidaris intermedia* Forb., *Acrocidaris formosa* Ag., *Glypticus hieroglyphicus* Ag. und *Eugeniacrinus Moussoni* Des., am Landschachen *Balanocrinus subteres* Goldf., *Cidaris propinqua* Münst., *flori-*

gemma und *Blumenbachi*, *Dysaster granulosus* Münst., *Pentacrinus buchsgauensis* Cart., *Apiocrinus sp.*, in den Birmensdorferschichten von Wolfsgraben *Collyrites bicordata* Desm., in den Geissbergschichten ebenda *Hemicidaris intermedia* Forb., am Zunzgerberg *Cidaris propinqua* Ag. und *florigemma* Phill.

Hugi findet im Callovien westlich von Rihihütten bei Giswyl *Pentacrinus* (*Balanocrinus*?) *pentagonalis* Goldf., *Millericrinus Gaupili*? d'Orb.

Jentzsch über das Norddeutsche Flachland. Crinoidenreste aus dem Devon von Purmallen, *Pentacrinus* ebenda aus d. Oberen Kelloway, *Echinobrissus scutatus* und *Collyrites bicordata* aus d. Oberen Oxford.

Knight. Aus Shirley stage, Wyoming: *Pentacrinus asteriscus*.

Lambert (2) über die Echinoiden des Vesulien von Saint-Gaultier:

Cidaris florigemma im unteren Korallenoolith im Vorwohlerforst, nach v. **Koenen.**

Lambert (2) über die Echinoideen des Vesulien von Indre. Bemerkungen zur Stratigraphie. Es werden hervorgehoben die nahen Beziehungen zwischen den vorliegenden Arten und denen des Rauracien; allerdings erinnern einige der Saint-Gaultier-Arten an Bajocien oder Bathonien. Es sind fldg: *Cidaris meandrina* Ag., gemessen, Vorkommen. *Diplocidaris crausiensis* **n. sp.** p. 476, pl. VIII, fig. 1—2, mit *D. gigantea* verwandt, aber bei letzterer Art sind die Scrobiculen tiefer, die miliaire Zone ausgedehnter und feiner granuliert etc. *Hemicidaris luciensis* d'Orb. p. 476—9, beschr., nicht geringe Variabilität der Semituberkeln, deren systematische Bedeutung folglich herabgesetzt wird, so daß z. B. die Gattung *Hemitiaris* Pomel nicht haltbar sein kann; *H. langrunensis* Cott. und *luciensis* nicht spezifisch verschieden, während Loriols *H. langrunensis* eine andere Art ist (*H. Lorioli* Lamb. **n. nom.**), die mit *grimaultensis* Cott. und *stricta* Cott. verwandt ist. — *Gymnocidaris Cossmanni* **n. sp.** p. 479—81, pl. VIII, fig. 3—4, mit stark entwickelten Tuberkeln und Semituberkeln, verglichen mit *Hemicidaris Agassizi* Röm., *Apollo* Laube und *diademata* Ag. — Über die Gattungen *Gymnocidaris*, *Hemicidaris* und *Pseudocidaris* p. 481—484; diese sind aufrecht zu erhalten, die Typen sind bezw. *G. diademata* Ag., *H. crenularis* Lam. und *P. Thurmanni* Ag. *Hemipygus* Et. sei mit *Gymnocidaris* zu vereinigen, während *Prodiadema* Pom., *Tiaris* Quen. und *Asterocidaris* Cott. jedenfalls als Untergattungen haltbar sind. — *Asterocidaris granulosa* Wright p. 484—486, pl. VIII, fig. 5—7, beschr., von der typischen Form abweichend. — *Pseudodiadema Seguini* **n. sp.** p. 486—7, pl. VIII, fig. 8—10, mit *P. pseudodiadema* Lam. verwandt, aber weniger kreisförmig, oben stärker gewölbt, die interambulakralen sekundären Tuberkeln stärker entwickelt etc. — *Pseudodiadema Orbignyi* Cott. p. 487, kurz besprochen. — *Stomechinus bigranularis* Lam., *St. serratus* Ag. und *St. Michelini* Cott., alle kurz besprochen p. 488. — *Phymechinus Benoisti* **n. sp.** p. 488—9, pl. VIII, fig. 11—12, mit *P. mirabilis* verwandt, aber stärker granuliert und die sekundären Tuberkeln anders angeordnet.

Lissajous behandelt die Crinoiden der Umgegend von Macon: Fragment vom Stamm eines *Balanocrinus subteres* mit sechs Petalen an der Gliedfläche, aber vier Cirri am Nodulus. — *Saxicava* bohrt im Stamm von *Acrochordocrinus*. — Verzeichnis der bei Macon gefundenen fossilen Crinoiden mit Angabe der Sammlungen, wo sie aufbewahrt werden: Aus dem Jura oder Lias: *Pentacrinus amblyscalaris*, *P. basaltiformis*, *P. cingulatus*, *P. cristagalli*, *P. geisingensis*, *P. jurensis*, *P. guirandi*, *P. mieryensis*, *P. nicoleti*, *P. oceani*, *P. oxyscalaris*,

P. pellati, P. praetextus, P. psilonoti, P. rollieri, P. subsulcatus, P. tuberculatus, Extracrinus sp., E. babeaui, E. buchsgauensis, E. dargniesi, Balanocrinus antiquus, bathonicus, campichei, changarnieri, inornatus, marioni, moeschi, cf. pentagonalis, pernaldensis, stockhornensis, subteres, subteroides; Cyclocrinus sp., areolatus, macrocephalus, rugosus; Apiocrinus sp., elegans, parkinsoni; Millericrinus sp., affinis, caraboeufi ?, cf. charpyi, convexus, dilatatus, dudressieri, elatus, escheri, etalloni, goupilianus, granulosus, cf. granulosus, horridus, knorri, nodotianus, perrauti **n. sp.** (mit *M. belnensis* verwandt, Unteres Rauracium, Lacrost bei Tournus), *pilleti, regularis, rotiformis, thiollieri; Eugeniacrinus caryophyllatus, hoferi, moussoni; Phyllocrinus sp.; Tetracrinus moniliformis; Antedon burgundiaca, scrobiculata.*

Logan gibt von Freeze-out-Hills in Wyoming an: *Pentacrinus astericus* Meek et Hoyd. p. 119—120, pl. XXV, fig. 4—7, beschr., arenaceous limestone, auch von Black Hills, S. Dakota. — *Asterias dubium* Whitf. p. 130—131, pl. XXV, fig. 3, beschr., „sandstone in the bluish shale“, auch Black Hills.

Mühlberg behandelt den Braunen Jura der nördlichen Schweiz: Aus den Sowerby-Schichten von Aargau: *Galeropygus cf. caudatus*, aus d. Humphriesi-Schichten: *Rhabdocidaris horrida*, aus d. Hauptrogenstein: *Clypeus altus, hugi* und *ploti*, aus d. Movelier-Schichten: *Hemicidaris langrunensis* aus d. Ferrugineus-Oolit: *Clypeus, Echinobrissus clunicularis, Holectypus depressus*; diverse Echinoideen aus den Varians-Schichten, *Holectypus, Collyrites ovalis* und *C. aff. ringens* aus den Macrocephalus-Schichten.

Pompeckj über die jurassische Fauna von Cap Flora, Franz Josephs Land: Übersicht der früheren Literatur p. 37—44. Description of the fossils, Echinodermata p. 51—53. Nur ein Exemplar einer Crinoide: *Pentacrinus sp. aff. bajociensis* (d'Orb.) Lor. (p. 51—53, pl. I, fig. 1); die Unterschiede von *bajociensis* vielleicht individueller Natur, sonst, aber weit entfernter, mit *P. nicoleti* Des. verwandt.

Aus der Gegend von Nantua gibt **Riche** an: Im Pterocerien vom Vallée de l'Ain. *Pseudocidaris Thurmanni* Ag., im Valanginien zwischen Poncin und Champeillon *Pygurus sp.*

Aus dem Oxford von Corps-de-Garde, Neuchâtel, *Balanocrinus pentagonalis* nach **Rollier** et **Tribolet.**

Seguenza gibt Crinoideen aus Sciarmuzianum and Batonianum von Castelluccio an.

Stille über den Teutoburger Wald. In den Psiloceras planorbe-Schichten des Lias von Leopoldsthal *Pentacrinus psilonoti* Quenst. und *Cidaris psilonoti* Quenst., in den Schlotheimia angulata-Schichten südlich von Langeland *Pentacrinus* sp., in den Arietites obliquecostatus - Thonen des Altenbekener Tunnels *Pentacrinus tuberculatus* Mill.; die Aegoceras planicosta-Schichten führen *Pentacrinus sp.*, ebenso die Ammonites Jamesoni-Schichten, in den Amaltheenthonen vom Osthang der Egge *Pentacrinus scalaris* Goldf., *basaltiformis* Mill. und *subsulcatus* v. Münst. sowie *Cidarites sp.* Im Corallenoolith des Weißen Jura vom Sternberg und Silberbach *Cidaris florigemma* Phil.

Struebin über die Sowerbyi-Schichten im Basler Tafeljura: Eine 15 cm dicke Schicht, gebildet von *Rhabdocidaris horrida.* — Ferner vorkommend: *Cidaris gingensis, Cyclocrinus sp., Pentacrinus bajocensis, P. cristagalli.*

Welsch findet im Oxford von Niort (Frankreich): *Dysaster granulosus*, *Stomechinus* (2 n. spp.) u. *Cidaris sp.*

c) **Lias: Lissajous, Lambert (1), Bettoni, Walton, Stille, Uhlig, Engel, Bonarelli, Rothpletz, Waidelich.**

Bettoni über die Fauna von Brescia. Echinodermen p. 8—11; bei allen Arten Synonymie-Angaben und (mit Ausnahme der letzten Art) einer kurzen lateinischen Diagnose: *Pentacrinus basaltiformis* (Mill.) p. 8—9, Fig. 1, mit Maßangaben u. descr. Bem.; *Pentacrinus f.* (= *P. basaltiformis* Mengh. non Mill.), kurz beschr. [*P. bettonii* Strand **n. n.**]; *Cidaris erboensis* Stopp. p. 9—10, Taf. I, fig. 1; *C. domarensis* Mgh. em. Bonar. p. 10; *Cidaris n. f.* [*bettonii* Strand **n. nom.**], p. 10—11, mit der vorigen Art nahe verwandt; *Polycidaris ludovici* (Mgh.) p. 11, Taf. I, Fig. 2, beschr.

Im Anhang zu **Bonarelli,** p. 76 u. flg. werden von Cava di Ponte Alto angegeben: *Cidaris rhopalophora* Zitt., *C. cf. laevis* Canav., *C. filogranoides* Mgh. (ined.) und *Diademopsis* (?) f. ind.

Engel gibt *Cidaris psilonoti* Qu. und *Pentacrinus psilonoti* Qu. aus dem dunklen Psilonotenthon von Nellingen an. *Ophioderma Bonnardi* Opp. im Sandstein des Steinebergs am Nürtinger Tunnel.

Rothpletz gibt aus der Trias im Rhätikon an: *Encrinus gracilis* und *Holopella gracilior* im unteren Horizont des Muschelkalkes und *Encrinus liliiformis* und *gracilis* im mittleren der drei Horizonte desselben, *Cidaris*-Stacheln in den Koessener Schichten. Die Trias im nordöstlichen Graubünden führt im Muschelkalk die genannten 2 *Encrinus*-Arten, in den Koessener Schichten *Pentacrinus propinquus* Münst. *Cidaris verticillata* Stopp. und *Hypodiadema* Stopp. sp. In den roten Kalken der Liasformation bei Ochsentobel, der Zimbaspitze und Sonnenlagantalp Crinoiden, wahrscheinlich *Apiocrinus sp.*, an letzterer Lokalität auch *Pentacrinus sp.* Im Falknisgebiet unbestimmbare Crinoidenstielglieder.

Von Valesacca in den Ostkarpathen: *Pentacrinus* sp. nach **Uhlig.**

Waidelich konstatiert das Vorkommen von *Pentacrinus*, *Asterias lumbricalis* und *Cidariten*stacheln in der Balinger Gegend.

Walton findet in der Zone des Ammonites margaritatus von Lincoln: *Ophioderma milleri* und *Pentacrinus gracilis.*

d) **Trias: Andersson, Koken, Gordon (Ogilvie-Gordon), Broili, Zittel (1), Mariani (3), Tornquist, Douvillé (2), Geyer (1, 2), Laspeyres, Rothpletz, Tommasi, Fraas, Krafft, Kossmat.**

Andersson. Aus der Trias der Bären-Insel: *Cidaris sp.*, *Pentacrinus sp.* und *cf. Aspidura raibliana.*

Broili gibt von den Pachycardientuffen der Seiser Alp an: *Encrinus granulosus* Münst., *E. varians* Münst., *E. cassianus* Laube, *Pentacrinus propinquus* Münst., *Cidaris subcoronata* Münst., *C. Klipsteini* Des., *C. dorsata* Br., *C. Hausmanni* Wissm., *C. Brauni* Des., *C. decorata* Münst., *C. alata* Ag., *C. trigona* Münst., *C. Buchi* Münst., *C. Wissmanni* Des., *C. Roemeri* Wissm., *C. semicostata* Münst., *C. fustis* Laube. — Die Fauna sei eine Mischfauna von St. Cassianer u. Raibler Typen.

Im Oberen Carbon von Hai-Phong *Pentremites* sp., im Perm von Yunnany *Encrinus*, in der mittleren Trias von Yun-Nan *Encrinus liliiformis* (?), nach **Douvillé (2).**

Fraas. Populär. Rekonstruktion von Muschelkalk Meeresboden, mit Abbildung (p. 17) von 3 Individuen von *Encrinus liliiformis*, wie im Leben dargestellt, und Beschreibung dieser Art (p. 20).

Geyer (1). Cidaritenreste von Ponte della Lasta, und aus den Cassianer-Schichten (?) der Südseite des Monte Brentoni. Crinoidenreste von Plichenbachl, *Encrinus cf. gracilis* v. Buch, im Liegenden der Schlerndolomite im Nordabsturz des Monte Pleros (unt. Muschelkalk).

Geyer (2) findet Cidaritenreste bei Rio Tamigola im Liegenden des hellen Plattendolomites in dunklen Kalken, ferner bei Ponte di Lasta. Liascrinoidenkalke bei Mote Tudojo. In der Umgebung des Monte Marmaroli spärliche Echinodermenreste. Zwischen Croda di Campo und der Ajarnola-Alpe kommen Hornsteinkalke mit Crinoiden vor. Cidariten in den thonigen Kalken der Arzalpen-Scharte.

Gordon. Folgende Arten kommen, wo das Gegenteil nicht ausdrücklich angegeben, sowohl in den Raibler als in den Cassianer Schichten des F a l z a r e g o t a l s vor. *Cidaris parastadifera* Schafh., *dorsata* Braun, *alata* Ag., *Hausmanni* Wissm., *Brauni* Des., *Entrochus cassianus* Lbe., *granulosus* Mnst., *Pentacrinus tirolensis* Lbe., *propinquus* Mnst., nur in den Cassianer Schichten: *Cidaris decorata* Mst., *flexuosa* Mnst. u. *liagora* Mnst. sowie *Entrochus varians* Mnst. — Ausführliche stratigraphische Erwägungen. — Deutsche Ausgabe derselben Arbeit ist **M. M. Ogilvie-Gordon.**

Koken. Über Versteinerungen aus C h i n a: *Entrochus rotiformis* **n. sp.** p. 212—4 Taf. X, fig. 16—25, charakteristisch für die Art ist die starke Verlängerung der Radien bis zum Nahrungskanal (wenigstens bei den flacheren, dem oberen Teil des Stengels entstammenden Gliedern), ihre dichotome und bidichotome Teilung etc. Kweitschou in China.

Kossmat. Bei Jagerse und Stopnikgräben Kalkpartien mit Crinoidenstielen.

Krafft. Über *Traumatocrinus sp.* als Kalksteinbildner (Mittel-Trias).

Laspeyres. Zwischen Unkel und Erpel, sowie am Hochkreuz bei Godesberg kommt im Geschiebe vom Muschelkalk *Encrinus liliiformis* Schlt. vor (nach Krantz).

Mariani (3). Crinoidenreste im Muschelkalk von Cirna di Camino. — *Encrinus granulosus* von Mte. Presolana.

Tommasi gibt von Monte Clapsavon nella Carnia occidentale an: *Encrinus granulosus* Münst., abgeb., Synonymie, Verbreitung; *Encrinus* n o v. f o r m. i n d e t., abgebildet, mit descriptiven Bemerkungen.

Tornquist über das v i c e n t i n i s c h e T r i a s g e b i r g e. Im Cap. II (p. 10 u. flg.) Besprechung der älteren einschlägigen Literatur. Dazu p. 55 eine tabellarische Übersicht. Die Schichtenfolge der permischen und triadischen Sedimente im Vicentin, ihre Parallelisierungen mit den alpinen und außeralpinen Horizonten und ein Schema der verschiedenen früheren Auffassungen. — Aus dem unteren Muschelkalk: *Dadocrinus gracilis* v. Buch und in dessen Schichtenkomplexe außerdem *Ophioglypha granulata* Ben.; aus den Brachiopodenkalken: ?*Encrinus carnalli* Beyr., *Encrinus* 5 spp. div., *Entrochus sp. cf. liliiformis*, *E. silesiacus* Beyr., *Encrinus pentactinus* Br., *Pentacrinus dubius* Goldf., Radiolus cf. *Cidaris grandaeva* Gldf., *Cidaris cf. lanceolata* Schaur. In den Kalken (Priabona-Schichten) bei Poleo kommt *Eupatagus minutus* Laube zahlreich vor.

Zittel (1). Von der Seiser Alp (Tirol) typische St. Cassianer-Formen: *Cidaris baculifera, buchi, decorata, flexuosa, Encrinus liliiformis, varians* und *granuliferus*; alles nach H. Emmerich. Neuere Funde sind: *Encrinus granulosus* Mstr., *cassianus* Laube, *Cidaris alata* Ag. und *buchi* Mstr. aus den Raibler, *Encrinus varians* Mstr., *Cidaris subcoronata* Mstr. und *trigona* Mstr. aus St. Cassianer-Schichten.

C. Palaeozoicum: Perner (2), Bather (5).

Bather (5) bespricht kritisch Vol. VII, 2. Teil: Crinoiden von W. Waagen und J. Jahn in Barrande's „Système Silurien du centre de la Bohème". Das zu Grunde liegende Material sei kein reiches und größtenteils aus einem Stratum, die Zeichnungen z. T. schlecht, ursprünglich provisorische, bei weitem nicht berechtigte Namen werden definitiv eingeführt etc. etc. Die Gattung *Beyrichocrinus* wird wohl der Monocyclica camerata angehören und mit *Periechocrinus* verwandt sein. — *Bohemicocrinus* vielleicht ein Synonym von *Carpocrinus* oder *Desmidocrinus*. — *Carolicrinus* dürfte mit *Abacocrinus, Laubeocrinus* mit *Actinocrinoiden, Vletavicrinus* mit *Carpocrinus, Zenkericrinus* mit *Mariacrinus, Caleidocrinus* mit *Ichthyocrinus* oder *Taxocrinus* verwandt oder vielleicht identisch sein. „*Calpiocrinus* ?? *bohemicus*" ist nicht zu enträtseln. *Scyphocrinus excavatus* Waag. et Jahn non Schlotheim ist identisch mit *S. elegans* Zenker. Verf. gibt dann Bemerkungen über die Morphologie der Gatt. *Scyphocrinus* und eine tabellarische Übersicht der betr. Fauna; etwa 8 Genera mit 10—12 Arten, Monocyclica Camerata oder Dicyclica Flexibilia angehörend.

Perner (2) gibt Übersicht der unteren paläozoischen Cystideen Böhmens nach Barrande, Klassifikation und Nomenklatur nach Jaekel.

Thecoidea p. 143—4, an Arten werden 4 verzeichnet: *Stromatocystis pentangularis* Pomp., *Hemicystites bohemicus, confertus* Barr., *bellus* Barr. und *simplex* Barr. Cystoidea p. 144 u. flg. mit Artenverzeichnissen p. 145, 146, 147—148.

a) Perm: Frech u. Arthaber, Douvillé (2).

b) Perm-Carbon: Enderle.

Enderle über die Fauna von Balia Maaden in Kleinasien. Echinodermata p. 93—4: nur unbestimmbare, aber dennoch abgebildete und kurz beschriebene Crinoidenreste div. spec. Vergleichsweise wird erwähnt *Poteriocrinus Quenstedti* Golow.

c) Carbon: Douvillé (2), Beede (1—3), Beede a. Rogers.

Beede (1) beschreibt *Scaphiocrinus ? Washburni* pl. V, fig. 2—2a), *Zeacrinus ?robostus* fig. 1, 1a, l. c. **nn. spp.** Erstere Art von Topeka, „horizon of the Osage coal", etwa intermediär zwischen *Homocrinus, Poteriocrinus* und *Scaphiocrinus*; letztere Art, von Kansas City: „the ventral sac seems to have been angular and the stem rounded; for this reason it is left with *Zeacrinus*".

Beede (2) über carbonifere Invertebraten aus Kansas: Populäre Bezeichnung von Crinoidencolumnals „Indian beads". Aus der Kohlenformation von Kansas: *Scaphiocrinus ? Washburni* Beede, Upper Coal Measures, Osage Coal, Topeka, Kansas, p. 27, Taf. VI [nach Bather fraglich ob überhaupt eine Poteriocrinid]; *Zeacrinus ? robustus* Beede, Upper Coal Measures, Kansas City, p. 29, Taf. VI; *Ceriocrinus craigi*, p. 32, Taf. VI, *C. hemisphericus*, p. 34, Taf. VI, *C. missouriensis* (+ *C. hemisphericus* Mill. et Gurl. non Shum.) p. 35, Taf. VI, *C. ? monticulatus*, p. 33, Taf. VII; *Phialocrinus magnificus*, p. 36, Taf. VI; *Eriso-*

crinus megalobrachius, p. 37, Taf. VII, *E. typus*, p. 39, Taf. VI; *Eupachycrinus magister*, p. 40, Taf. VI; *Hydreionocrinus kansasensis* p. 42, Taf. VII, *H. subsinuatus* p. 43, Taf. VII; *Agassizocrinus carbonarius*, p. 45, Taf. VI; *Archaeocidaris agassizi*, Upper Coal Measures, Topeka, nur Stacheln und Tafeln, p. 48, Taf. VIII, *A. megastylus*, Stacheln, p. 49, Taf. VIII, *A. trudifer*, Topeka limestone, p. 47, Taf. VIII; *Oligoporus ? minutus*, p. 49, Taf. VII.

Beede (3) and **Royers** gehen an von Bethany Falls Limestone von Kansas City, Mo.: *Archaeocidaris* sp., Black Cherty limestone von Kansas City and Westport, Mo., Argentine, Kan.: *Archaeocidaris* sp.; Campophyllum limestone von Kansas City u. Westport, Mo.: *Cromyocrinus sangamonensis* M. et W., *Cyathocrinus stillativus* White, *Hydreionocrinus* u. *H. sp.*; Heavy-bedded limestone von Kansas City, Mo.: *Archaeocidaris sp.*; Shale von Kansas City und Argentine: *Ceriocrinus hemisphericus* Shum., *missouriensis* Mill. et Gurl. und *nodulifera* Butts, *Erisocrinus toddanus* Butts und *typus* M. et W., *Eupachycrinus harii* Mill., *magister* M. et G., *sphaeralis* M. et G., *Phialocrinus basilicus* M. et G., *barydactylus* Keyes, *harii* M. et G., *lykinsi* Butts und *magnificus* M. et G.; Jola limestone: *Ceriocrinus hemisphaericus* Shum. und *Archaeocidaris triserrata* (?) Meek; Jola limestone-Lower Garnett l. von Argentine, Kan.: *Archaeocidaris sp.* (auch von Upper u. Lower Garnett l.); Lawrence Oolite von Lawrence u. Cameron's Bluff von Kan.: *Hydreionocrinus subsinuatus* (?) M. et G., *Archaeocidaris sp.*; Lower Oread Limestone von Lawrence: *Ceriocrinus hemisphericus*, *Hydreionocrinus* (?) *sp.*, *Archaeocidaris sp.*

d) Unter-Carbon: Strahan a. Gibson, Gunn, Sollas, Peach, Frech u. Arthaber, Boehm, Maitland, Rowley (1, 2), Whitfield (1), Orcutt, Frech (1), Janischewsky, Weller (1), Flcheur (1).

Von Timor, am Hügel Bisano, südlich von Baung, wird von **Boehm** angegeben: Crinoiden-Stielglieder und *Granatocrinus sp.*

Flcheur (1) gibt *Poteriocrinus* u. *Rhodocrinus cf. verus* von Igli an.

Frech (1) fand im älteren Horizont der marinen Kohlenkalke Schlesiens Crinoidenstiele häufig.

In **Gunn's** Geologie von Belford etc.: *Archaeocidaris sp.*, Chatton, Mousen, Holy Island, Lowick; *Achistrum sp.*, Lowick; *Actinocrinus sp.*, North Sunderland, Beadnell; *Cheirodota sp.*, Lowick, Crinoidenreste von vielen Lok.; *Platycrinus sp.*, Greenhill Rocks, Beadnell; *Poteriocrinus crassus* Mill., Holy Island, North Sunderland; *P. nuciformis* M'Coy, Lowick; *Pot. sp.* von vielen Lok.; *Rhodocrinus sp.*, Chatton, Lowick. Alles vom Unteren Carbon. — Außerdem ein paar Angaben nach Lebour. — Bibliographie p. 143—8.

Poteriocrinus sp., *Rhodocrinus verus*? und unbestimmbare Crinoidenreste aus dem Carbonkalk von Ost-Ural nach **Janischewsky.**

Orcutt. Aus dem Burlington von Jowa: „*Majesticrinus*" [err. pro *Megistocrinus* (?)] and „*Strocotinus*" [err. pro *Strotocrinus*].

Peach gibt von zahlreichen Lokalitäten in Fife, aus Lower und Upper Limestone an: *Hydreionocrinus sp.*, *H. globularis*, *Platycrinus cf. arenosus*, *P. trigintidactylus*, *Poteriocrinus crassus*, *P. aff. crassus*, *P. nuciformis*, *P. aff. nuciformis*, *P. tenuis*, *P. aff. ventricosus*, *Astrocrinus*, *Archaeocidaris sp.*, *Chiridota traquairi*, *Anchistrum nicholsoni*. Ferner von Fife: *Hydreionocrinus globularis* und *Archaeocidaris sp.*

Rowley (1) behandelt die Fauna des Burlington Limestone v. Louisiana Mo. Über den Analtubus von *Schizoblastus sayi* und wahrscheinlich von *Codonites ? inopinatus* und *Granatocrinus aplatus*; Anus und die hinteren Spiraclen bei *G. aplatus* nicht zsammenfließend; extra Analplatte bei einem *Pentremites elongatus*. Über Variationen bei *Cryptoblastus melo*, *Schizoblastus sayi* und *Orbitremites norwoodi*. Wachstumsstadien von *Granatoblastida*, *Orophocrinus stelliformis* und *Granatocrinus mutabilis*. — Verzeichnis von Blastoideen aus Chouteau Limestone von Missouri und aus Burlington Limestone von Louisiana. — *Cactocrinus obesus* ist vom Oberen, nicht Unteren Burlington. *Eretmocrinus expansus* Keyes ist ein *Cactocrinus*. *Codaster gracillimus*, *grandis* und *laeviculus*; letztere Art steht *Phaenoschisma* oder *Cryptoschisma* näher als *Codaster*. *Cryptoblastus melo* mit Varietäten (wahrsch. gleich *C. concinnulus* und *projectus*). *Metablastus lineatus*. *Granatocrinus aplatus*, *calycinus*, *excavatus*, *? magnibasis*, *mutabilis*, *norwoodi* mit var. *fimbriatus*, *pyriformis*, *pisum* (= *? exiguus*), *roemeri* (= *? sampsoni*), *stella*. *Orophocrinus ? conicus*, *inopinatus* ?, *stelliformis*, ?*whitei*, *Pentremites burlingtonensis* und *elongatus*. *Schizoblastus sp.* und *sayi* (Horizont, Analtubus, Variation).

Rowley (2) beschreibt neue Crinoiden. Aus dem Warsaw (?) Limestone (Unter-Carbon) bezw. Burlington Limestone von Missouri: *Orbitremites* sp., *O. calycinus* **n. sp.**, Basis des oberen Burlington Limestone, Louissiana, Mo. (p. 66, Taf. II), *O. spinuliferus* **n. sp.**, Grand Tower, Ill. und Wittenberg, Mo. (p. 69, Taf. II), *Granatocrinus stella* **n. sp.**, Basis des oberen Burlington Limestone, Louissiana, Mo. (p. 68, Taf. II); *Pentremites benedicti* **n. sp.**, Grand Tower, Ill. und Wittenberg, Mo. (p.69, Taf. II); flg. alle aus Burlington Limst.: *Dorycrinus pentalobus* **n. sp.**, Basis des oberen Burlington Limestone, Louisiana, Mo. und White Ledge, Mo. (p. 72, Taf. II); *Batocrinus* (?) *springeri* **n. sp.**, Gipfel des unteren Burlington Limestone, Louisiana, Mo. (p. 72, Taf. II); *Eretmocrinus nodosus* **n. sp.**, Basis des Oberen Burlington, ebenda (p. 73, Taf. II; ist p. p. = *Dorycrinus missouriensis* Wachsm. a. Spr.); *Agaricocrinus louisianensis* **n. sp.**, Basis des unteren Burlington Limestone, Louisiana, Mo.; *Codaster gracillimus* (p. 66, Taf. II), *C. grandis* (do.), *C.* (*Cryptochisma*) *laeviculus* **n. sp.**, Basis des oberen Burlington Limestone, Louisiana, Mo. (p. 65, Taf. II). — Silurisch: *Troostocrinus ? dubius* **n. sp.**, Delthyris Shaly Limestone, Lower Helderberg, Wittenberg, Mo. (p. 70, Taf. II); *Stribalocystis ? elongatus* **n. sp.**, von demselben Horizont, Red Rock landing, Perry County, Mo., *S. missouriensis* **n. sp.**, Niagara Limestone, St. Genevieve County, Mo. (p. 71, Taf. II).

Sollas beschreibt *Brahmacrinus* **n. g.**: „Calyx having the some composition as in Platycrinus, but distinguished by the incorporation of the single costal and the two distichals. The costal and first distichal are suturally united with an interradial of the first series. Anal tube excentric. Anal interradius distinguished from the remaining interradii by additional plates in the first interradial series". Type: *B. ponderosus* **n. sp.**, von Lancashire und Yorkshire, Carboniferous Limestone, steht zwischen den Melocriniden und Platycriniden. — *Cicerocrinus* **n. g.** Pisocrinidarum, Type: *C. elegans* **n. sp.**, Silur, Dudley (?). Verf. gibt flg. Übersicht: „Fam. Pisocrinidae Ang. (emend.). Calyx small, monocyclic, with five radial plates and a single radianal on the dorsal and five oral plates on the ventral surface. Arms five, either simple, uniserial, and destitute of pinnules, or dichotomous and pinnulate. Genus 1. ***Pisocrinus***, de Kon.

With five basals, of which the left anterior meets the middle of the base of the anterior radial, and is exclusively united with it. Arms simple, not pinnulate. Silurian.

Genus 2. *Triacrinus* Münst. With three basals. Arms simple, not pinnulate. Devonian and Carboniferous.

Genus 3. *Cicerocrinus* **gen. nov.** Calyx with five basals, of which the left posterior meets the middle of the base of the left posterior radial, and is exclusively united with it. The arms regularly dichotomize twice; the brachial ossicles are united by syzygy and bear pinnules."

Im Carbon von Millstone Grit, (South Wales): *Poteriocrinus, Rhodocrinus* und Encrinit-Stämme nach **Strahan** a. **Gibson.**

Whitfield (1) beschreibt *Actinocrinus semimultiramosus* **n. sp.** Keokuk oder Knob Limestone, Salem, Indiana, mit *A. multiramosus* W. et Spr. verwandt, aber u. a. durch eine geringere Zahl von Bifurkationen zu unterscheiden.

e) **Devon: Whitfield** a. **Hovey, Fox (1, 2), Destinez, Guerich, Clarke (1, 2), Schuchert (2), Weller (2), Beushausen, Jentzsch, M. Koch, Lebesconte, Radovanovic, Rowley (3), Toll, Schlüter (2), Dorlodot.**

Beushausen. Calceola Schiefer des nördl. Oberharzes mit *Cupressocrinus urogalli, Rhipidocrinus*, aus dem Unter-Devon (*Spirifer speciosus*-Stufe) ebenda dieselben Formen sowie *Ctenocrinus decadactylus v. hercynica.*

Clarke (1). Aus dem Unter-Devon (Oriskany) von Becraft Mt., N. Y.: *Edriocrinus becraftensis* **n. sp.** (p. 62, Taf. IX); Verbreitung von *Edr. sacculus*; über den Charakter der Crinoideen und Cystideen des unteren Helderbergs: *Coronocrinus, Cordylocrinus, Camarocrinus, Brachiocrinus* und *Aspidocrinus* sollen darauf beschränkt sein. Verzeichnis von Crinoideen und Cystideen aus dem Niagaran von New York, die nicht bis zum Heldenbergian hinaufsteigen.

Clarke (2) beschreibt *Paropsonema cryptophya* **n. g. n. sp.** Die neue Form soll sein: „probably an Echinoid", aber „the characters are so unusual and different from structures presented by the fossil and recent Echinodermata". [Vielleicht überhaupt kein Echinoderm].

Destinez. Vorkommen von *Protaster Decheni* Dew. var. oder n. sp. in Tohogne.

Dorlodot. Aus dem Emsien (Unter-Devon) von Poudingue de Burnot, Condroz in Belgien: *Cyathocrinus pinnatus.*

Fox (1, 2) gibt an: Crinoidenreste von Padstow Harbour, Newtrain Bay (*Scaphiocrinus*?), Mother Ivey's Bay, Bedruthan Steps (*Sphaerocrinus*?, *Rhodocrinus*?, *Melocrinus*?).

Gürich. Pag. 367—9: Verzeichnis der im Gebiete neu gefundenen und im „Palaeozoicum des Polnischen Mittelgebirges" noch nicht erwähnten Arten und Varietäten; darin: *Cystoidea*, Gen. fraglich, Unter-Silur von Mojcza; *Scyphocrinus elegans* Zenker (var. ? *polonica*), Obersilur von Czerwona Gora. — Pag. 369—83: Verzeichnis der neuen Fundorte mit den daselbst gesammelten Arten; sowie der an alten Fundorten neu aufgefundenen Arten; darin obige Formen, sowie: Crinoide, fragliche Gattung, von Wzdol; *Cupressocrinus sp.*, Devon von Pokrzywianka; Crinoiden aus Mitteldevon von Marzysz und aus Devon? von Nowa Wies und Bardo. — Schlußbemerkungen p. 383—6.

Crinoidenstielglieder aus den Calceolaschichten (Unt. Mitteldevon) bei Elend im Harz nach **M. Koch.**

Encrinus kommt bei Fret (Frankr.) vor. Nach **Lebesconte.**

Radovanovic gibt an: *Ctenocrinus typus*, Ivovik, Serbien.

Rowley (3). *Batocrinus rotadentatus*: das von Wachsmuth and Springer, N. Amer. Camerata, Taf. 46, Fig. 7, abgebildete Exemplar ist *B. calvini*, aber die Figg. 6a und 6b, die *Labocrinus aequibrachiatus* genannt sind, stellen diese Art dar. *Dorycrinus gouldi*: das von Keyes, Missouri Gel. Surv. IV, Taf. 23, Fig. 1, abgeb. Exemplar ist *D. mississippiensis*. *Codaster* (*Cryptoschisma*) *laeviculus* Rowl., in ventraler Ansicht dargestellt: Taf. V, Fig. 74.

Schlüter (2) ist geneigt die als eine Spongie beschriebene Form *Lodanella mira* Kayser für eine Cystide zu halten.

Schuchert (2) behandelt die Verbreitung der Echinodermenfauna der Oriskang-Formation (Unter-Devon); besprochen: *Edriocrinus sacculus*, *Homocrinus proboscidalis*, *Technocrinus*, *Anomalocystis disparilis*. — Über die Echinodermenfauna des Helderbergien (nach Verf.: Unter-Devon) und deren stratigraphischer Wert: *Homocrinus scoparius*, *Melocrinus nobilissimus*, *pachydactylus* und *paucidactylus*, *Corymbocrinus macropetalus*, *Mariacrinus plumosus*, *ramosus* und *stoloniferus*, *Cordylocrinus plumosus* u. (?) *ramulosus*, *Marsupiocrinus tentaculatus*, *Herpetocrinus nodosarius*, *Edriocrinus pocilliformis*, *Aspidocrinus callosus*, *digitatus* und *scutelliformis*, *Hadrocrinus polydactylus*, *Camarocrinus saffordi*, *Lepadocrinus sp.* und *gebhardi*, *Sphaerocystis multifasciatus*, *Anomalocystis cornutus*, *Protaster forbesi*.

Toll. Im devonischen krystallinischen Dolomit bei der Memel finden sich Crinoiden.

Weller (2). Aus dem Unter-Devon (Oriskany Limestone) von Peter's Valley Sussex Co., N. Y.: *Edriocrinus sacculus*.

f) Silur: Weller (3), Guerich, Jaekel (2), Sollas, Malaise, Wiman, Schuchert (2), Clarke (1), Rowley (2), Williams, Raddin, Foerste, Cumings (1, 2), Denckmann (1, 2), (Geol. Minnesota), Lapworth, Waagen et Jahn, Strahan.

Cumings (1, 2). Aus dem Trenton von O. Montgomery Co. N. Y.: *Schizocrinus nodosus*. — Im Silur von Tarr Hole, Bartholomew Co., Ind.: *Eucalyptocrinus caelatus* u. *crassus*, *Lyriocrinus melissa*, *Stephanocrinus sp.*

Denckmann (1). *Scyphocrinus sp.* zahlreich im Hangenden der E²-Fauna des Steinhornes am Schönau.

Das Steinhorn bei Schönau führt *Scyphocrinus*-Kelche in dolomitisiertem Kalke: **Denckmann (2).**

Foerste. Kritik von D. D. Owen's Identifizierung (1857) des *Glyptocrinus plumosus*.

Jaekel (2) beschreibt *Lagarocrinus* **n. g.** Bemerkungen über die Organisation der Pentacrinoiden und Triacriniden. Es wird hervorgehoben, daß bei den Larvata ein Mißverhältniss zwischen Länge und Dicke vorhanden ist, das wohl darauf beruht, daß in der Ontogenie der Raum zur Anlage von Organen möglichst in der Richtung reserviert wird, wo ihnen durch das spätere Wachstum von Nachbarteilen eine Beschränkung des eigenen Wachstums droht. Beschrieben werden: *L. scanicus* **n. sp.** aus Schonen, *L. osiliensis* **n. sp.** von Oesel, *L. anglicus*, **n. sp.** aus Süd Wales und *L. tenuis* **n. sp.** von Ludlow. Alle 4 aus dem oberen Obersilur.

Lapworth. Pag. 126 eine Tabelle: The Distribution of the Rhayader Fossils in British Deposits, in welcher Crinoiden-Ringe von 3 Lokalitäten angegeben werden.

Malaise. Silurisch: Aus dem Llandovery von Gembloux, Belgien: *Sphaeronis punctatus* u. *stelluliferus*. — Im Ordovicium von Fauquez in Brabant: *Echinosphaera munita, Sphaeronis punctatus*, im Caradoc von Sombre-et-Meuse: *Echinosphaera baltica, Sphaeronis stelluliferus, Glyptocrinus basalis*, im Caradoc von Gembloux: *Sphaeronis stelluliferus*.

Schuchert (1) gibt aus dem Unter-Silur von Baffins Land an: *Porocrinus shawi* **n. sp.** p. 155, pl. XII. fig. 1—3, mit *P. smithi* Grant verwandt, aber „the circular pore-rhomb spaces are larger" als in allen amerikanischen Arten. — *Lichenocrinus affinis* Miller aus dem Cincinnatian Horizont.

Strahan. Pag. 10—15. List of Fossils from the Upper Silurian Rocks of the Usk and Llanfrechfa Inliers; darin aus Wenlock Limestone: *Crotalocrinus rugosus* Mill., *Cyathocrinus sp., Periechocrinus moniliformis* Mill.

Williams. Aus dem Lower Helderberg von Square Lake, Maine: *Lyriocrinus cf. melissa*. — Aus dem Clinton oder Niagara von New Sweden, Maine: *Caryocrinus sp.* — Ferner Citate.

Wiman. Im Chasmopskalk bei Locknessjön in Jemtland: *Caryocystis granatum* Wbg.

Weller (3) behandelt die Palaeontologie des Niagaran Limestone in der Chicago Area. Die Crinoidea. 69 Arten: Monocyclica: 1 *Stephanocrinus*, 1 *Myelodactylus*, 1 *Zophocrinus*, 1 [**n. sp.**] *Platycrinus* ?, 1 [**n. sp.**] *Marsipocrinus*, 1 *Melocrinus* oder *Mariacrinus*, 4 [2 **nn.**] *Macrostylocrinus*, 2 [**nn.**] *Corymbocrinus*, 13 [3 **nn.**] *Eucalyptocrinus*, 9 [4 **nn.**] *Callicrinus*, 2 [**nn.**] *Chicagocrinus* **n. g.**, 7 [1 **n.**] *Periechocrinus*. Dicyclica: 1 [**n.**] *Ampheristocrinus*, 3 [1 **n.**] *Cyathocrinus*, 1 [**n.**] *Crotalocrinus*, 1 *Botryocrinus*, 1 [**n.**] *Pycnosaccus*, 2 *Lecanocrinus*, 1 *Ichthyocrinus*, 2 [**nn.**] *Gazacrinus*, 4 *Thysanocrinus*, 1 [**n.**] *Cyphocrinus*, 4 [**3 nn.**] *Lampterocrinus*, 3 *Siphonocrinus*, 1 [**n.**] *Archaeocrinus*, 1 *Lyriocrinus*. Der Reichtum der Crinoidenfauna verglichen mit dem der Fauna Gotlands. An beiden Stellen sind in annähernd demselben Niveau die Familien Eucalyptocrinidae, Dimerocrinidae und Periechocrinidae besonders reich vertreten. Das Auffallendste ist aber, daß diese Chicago-Fauna näher verwandt mit derjenigen gleichen Alters des nordwestlichen Europa als mit der benachbarten New York-Fauna ist. So z. B. beschreibt Verf. Arten der Gattungen *Crotalocrinus, Pycnosaccus* und *Corymbocrinus* (d. h. *Clonocrinus*), die bisher nur von England und Skandinavien bekannt waren (wenn man von einigen *Crotalocrinus*-Stämmen aus dem arktischen Amerika absieht). Daraus schließt nun Verf. das Grönland, Labrador und Skandinavien eine zusammenhängende Landmasse bildeten. — Bather in Ref. macht auf einige kleineren Ungenauigkeiten aufmerksam. Die Bibliographie sei nicht ganz vollständig, einige einschlägige Arten sind übersehen worden, einige synonymische Irrungen kommen vor etc., bezeichnet aber doch die Arbeit im Ganzen als eine wertvolle.

g) Ordovicium: Sjögren, Guerich, Malaise, Zelizko (2), Stolley (3), Bigot, Schuchert (1), Cleland, Datta, Jaekel (1), La Touche (1, 2), Dowling.

Bigot. Im Ordovicium von Vauville und Beaumont *Ascocrinus Barrandei.*

Cleland. Unteres Ordovicium von Fort Hunter, N. Y. Crinoiden- oder Cystoidenreste p. 19, Taf. XVI.

Datta. Bemerkungen zum Ordovicium. Vorkommen von *Echinosphaera kingi.* Lokal.: Mandalay-Kun-Ferry Railway Route, Ober-Burma.

Dowling. Aus dem Ordovicium von Manitoba unbestimmte Arten von *Glyptocrinus, Glyphocystis* und *Taeniaster.*

La Touche. *Echinosphaera kingi* und *Mimocystis cf. bohemicus* aus Burma (**1**). Dieselben spp. aus den N. Shan Staaten in Burma aus bezw. Rec crinoid beds und Naungkangyi beds; außerdem große Crinoideen aus den Nyangbaw beds.

Sjögren. Crinoidenkalke gefunden bei Sulitjelma in Lapland.

Stolley (**3**) behandelt das Vorkommen von Cyclocrinen und zwar: *Cyclocrinus porosus, aff. Spaskii, planus, subtilis, pyriformis* und *multicavus* Stoll. (p. 29). Aus der Yewe'schen Zone: *Cheirocrinus sp., Echinosphaera aff. aurantium* Gyll. (p. 31).

Zelisko (**2**). Bei Stankovka in Mittel-Böhmen: *Aristocystites bohemicus* Barr., häufig in der Bande d[4], *Craterina bohemica* Barr., *C. docens* Barr. und *C. sp.*

h) Cambrium: Jaekel (1).

Jaekel (**1**) unterscheidet unter den Pelmatozoen:

A. normal entfaltete Formen, sog. Crinoiden.
 I. Cladocrinoidea. — II. Pentacrinoidea.
B. aberrante Typen.
 III. Cystoidea. — IV. Blastoidea.
 V. Carpoidea **nov. nom.**
C. ein gehemmter indifferenter Typus.
 VI. Thecoidea.

Carpoidea sind aberrante, irreguläre Pelmatozoen, deren ambulacrale Organe nur in lose Beziehung zum Thecalskelet traten und meist nur geringe Spuren auf demselben hervorgerufen haben. Ihre Theca bildet eine geschlossene Kapsel mit Mund und After in deren Wand. Die Theca ist immer apentamer skeletiert, oft verzerrt, meist dorsoventral komprimiert, links und rechts mehr oder weniger symmetrisch. Die Ambulacra sind in zwei Radien entfaltet. Die bis jetzt nachweisbaren Träger der Ambulacralrinnen sind einzeilig geordnet. Die Basis ist vier- oder dreiteilig, der Stiel meist symmetrisch zweizeilig skeletiert, und z. T. mit genitalen, metamer geordneten Anhangsorganen versehen. Ihre geologische Verbreitung fällt in das Cambrium und Silur.

Die Carpoideen lassen sich nach dem Stielbau in zwei Ordnungen einteilen:

A. Ordn. Heterostelea **n.** mit ausgesprochen zweizeilig skelettiertem Stiel und stark komprimierter Theca.

a) Unt.ordn. Cornuta **n.** Theca dorsal und ventral mit relativ großen Platten stark skelettiert. After am Seiten- und Oberrand.

1. Fam. *Ceratocystidae* **n. f.** Theca besonders oben dorso-ventral komprimiert, links und rechts unsymmetrisch. After seitlich. Hierzu: *Ceratocystis* **n. g.** mit Typo *C. Perneri* **n. sp.** aus dem mittleren Cambrium von Tejrovic in Böhmen.

2. Fam. Anomalocystidae Meek. Hierzu jedenfalls *Enoploura* Wetherby, *Placocystites* Kon. und *Anomalocystites* Hall.

b) Unt.ordn. Marginata **n.** Theca flach ellipsoidisch mit gekielten Randplatten. After neben dem Mund.

1. Fam. *Trochocystitidae* **n. f.** Randplatten groß, die übrigen Tafeln der Anal- und Dorsalseite klein. Mund am Oberrande ventralseits. After neben dem Mund in einem Ausschnitt der Marginalia. — Gen. *Trochocystites* Barr.

2. Fam. *Mitrocystidae* **n. f.** Die Randplatten greifen breit auf die Dorsalseite über. Mund und After am Scheitel der Theca. — Gen. *Mitrocystites* Barr., *Mitrocystella* **n. g.**

c) Unt.ordn. Soluta **n.** Die Ordnung des Thecalskelettes vollständig aufgelöst, die Theca irregulär.

1. Fam. *Rhipidocystidae* **n. f.** mit *Rhipidocystis* **n. g.**

2. Fam. Dendrocystidae mit Gen. *Dendrocystites* Barr.

B. Ordn. Eustelea **n.** Stiel einfach gebaut, aus ringförmigen Gliedern zusammengesetzt. Theca kugelig oder komprimiert.

a) Unt.ordn. Varicata **n.** Ambulacralstämme auf Wülsten über die Theca geschoben.

1. Fam. *Malocystidae* **n. f.** mit Gen. *Malocystites* Bill.

2. Fam. *Amygdalocystidae* **n. f.** mit *Canadocystis* **n. g.** und *Amygdalocystites* Bill.

b) Unt.ordn. Brachiata **n.** Ambulacralstämme auf einzeiligen „Armen" frei über die Theca erhoben.

Fam. *Comarocystidae* mit Gen. *Comarocystites* Bill. und vielleicht auch *Achradocystites* Volb. *Cryptocrinites* erinnert an *Malocystites*, ist übrigens schwer unterzubringen.

Geographisch-geologische Uebersicht.
Paläontologie von

Deutschland: Benecke etc., Beushausen, Brunhuber, Deecke, Denckmann, Elbert, Engel, Frech, Fraas, Jaekel, Jentzsch, Kiesow, M. Koch, Koenen, Langenhan, Laspeyres, Lienenklaus, Loriol, Petrascheck, Rothpletz, Schlüter, Spandel, Stille, Stolley, Stürtz.

Oesterreich u. **Ungarn:** Abel, Broili, Commenda, Fuchs, Geyer, Gordon, Jaekel (1), A. Koch, Kossmat, Perner, Prochazka, Schubert, Toula (1, 2), Zahalka, Zelizko, Zittel (1).

Italien: Airaghi, Alessandri, Bettoni, Bonarelli, Del Bue, De Stefano, Greco, Lago, Mariani, Meli, Morena, Nelli, Nicolis, Noelli, Oppenheim, Scalia, Schaffer (1), Schlüter, Seguenza, Tommasi, Tornquist, Vinassa de Regny, Virgilio, Verri.

Polen: Guerich, Wisniowski.

England: Allen, Brydone, Carter, Dibley, Fox, Gregory, Groom, Gunn, W. M. Holmes, Jukes-Browne, Lapworth, Peach, Rowe, Sheppard, Sollas, Strahan, Strahan a. Gibson, Whitaker.

Norwegen: Rekstad.

Dänemark: Grönwall.

Schweden: Sjögren, Wiman.

Frankreich: (Anon (1, 2)], Benoist, Bigot, Carez, Cossmann, Deprat, Dollfus, Douvillé, Fallot, Fortin, Fournier, Glangeaud, Gosselet, Grossouvre, Guébhard, Jaekel (1), Kilian et Lory, Lambert, Lebesconte, Leriche, Lissajous, Loriol, Lugeon, Paquier, Perner, Repelin, Riaz, Riche, Roman, Roussel, Rouville, Thomas, Welsch.

Belgien: Cesaro, Cornet, Destinez, Dorlodot, Fourmarier, Malaise.

Spanien: Jaekel (1).

Griechenland: Fuchs (2).

Portugal: Choffat, Loriol (2).

Bulgarien: Toula (3), Uhlig.

Serbien: Pavlovic, Radonovic.

Schweiz: Girardot, Greppin, Huene, Hugi, Mühlberg, Rollier et Tribolet, Rothpletz, Schardt, Strübin.

Holland: Lorié.

Bären-Insel: Andersson. — **Franz-Josephs Land:** Pompeckj.

Rußland: Janischewsky, Knipowitsch, Radkewitsch, Toll.

Nord-Afrika: Angelis d'Ossat etc., Ball, Blanckenhorn, Depéret, Fourtau, Ficheur, Flick, Gregory (2), Pervinquière, Raboisson.

Deutsch Ost-Afrika: Wolff.

Ost-Asien: Boehm, Douvillé, Koken, Newton, Yoshiwara.

Java: Martin.

Indien: Datta, Krafft, La Touche, Noetling.

West-Asien: Enderle, Frech (2), Hume, Schaffer (2).

Nord-Amerika: Beecher, Beede, Clarke, Cleland, Cumings, Dowling, Foerste, (Geology etc.), Holmes, Hovey, Keyes, Klim, Knight, Logan, Orcutt, Rowley, Schuchert, Vaughan, Verrill, Weller, Whitfield, Williams.

Süd-Amerika: Burckhardt, Hatcher, Ihering, Kraatz-Koschlau, Ortmann, Villareal.

Australien: Clark, Hutton, Maitland, Tate.

III. Artenverzeichnis.

Holothurioidea.

Anchistrum nicholsoni. **Peach.**

Echinoidea.

Allgemeines über die Klassifikation der Seeigel, geteilt in *Gnathostomata* und *Atelostomata*, erstere wieder in *Plagiocysta*, *Endocysta* und *Exocysta*, die *Endocysta* geteilt in *Holostomata* u. *Glyphostomata*. **Lambert (1).**

Systematischer Wert der Mikrostruktur der Stacheln. **Hesse.**

Acrocidaris. **Gregory** in **Bather (1).** — *formosa.* **Huene.** — *nobilis*, Stacheln. **Hesse.** — *striata.* **Benoist.**

Acrocladinae Lamb., Sub-Tribus der *Polyporinae.* **Lambert (1).**

Acrosalenia. **Gregory** in **Bather (1)**, mit *Eodiadema* vergl. Phylogenese. **Lambert (1).** — *decorata.* **Benoist.** — *hemicidaroides*, Mikrostruktur der Stacheln.

Hesse. — *lamarcki.* **Benoist.** — *A. cf. pisum.* **Fournier.** — *pustulata,* Mikrostruktur der Stacheln. **Hesse.** — *spinosa.* **Lambert (1).** — *miltoni.* **Hesse.**

Actinophyma. **Gregory** in **Bather (1).**

Adelopneustes. **l. c.**

Aeolopneustes. **l. c.**

Amblypygus. **l. c.** — *arnoldi.* **Carez.** — *dilatatus.* **Blanckenhorn (2).**

Amphiope agassizi. **Fallot.** — *ovalipora.* **l. c.**

Ananchytes s. *Echinocorys.*

Anaulocidaris. **Gregory** in **Bather (1), Lambert (2).**

Anisaster gibberulus. **Blanckenhorn (2), Fourtau** (8).

Anorthopygus. **Gregory** in **Bather (1).** — *michelini.* **Fournier, Choffat.** — *orbicularis.* **Choffat, Grossouvre.** — *suborbicularis.* **Fournier.**

Arbacina manilis oder *Psammechinus monilis* Vin. **Airaghi (1).**

Archaeocidaridae. **Gregory** in **Bather (2).**

Archaeocidaris, Fig. **l. c.,** = ? *Echinocrinus* oder kann nur die Arten mit glatten Scorbicula (Type *A. wortheni* Hall) umfassen, älter als *Cidarotropus* Pom. **Lambert (1).** — *sp.* **Beede a. Rogers, Peach.** — *agassizi,* Ober-Carbon, Topeka, Fig. **Beede (2).** — *megastylus,* ebenda. **l. c.** — *münsteri* siehe unter *Eocidaris.* — *rossica.* **Lambert (1), Hesse.** — *triserrata.* **Beede a. Rogers.** — *trudifer,* Topeka Limestone, Fig. **Beede (2).** — *urei.* **Peach.** — *verneuili* siehe unter *Permocidaris.*

Archaeodiadema. **Gregory** in **Bather (1),** Syn. v. *Hemipedina.* **Lambert (1).**

Archaeopneustes. **Gregory** in **Bather (1).**

Archiacia. **l. c.** — *delgadoi.* **Choffat.**

Asterocidaris Cott., Subgen. von *Gymnocidaris,* Type: *A. nodoti,* außerdem umfassend *Hemicidaris granulosa* Wr. und *Pseudocidaris peroni* Cott. **Lambert (2).** — *granulosa.* **Benoist,** Varietäten, darunter **var. nov.** *benoisti,* Fig. **Lambert (2).** — *minor.* **Benoist, Lambert (2).**

Asteropsis. **Gregory** in **Bather (2).**

Asterostoma. **l. c.**

Australanthus. **l. c.**

Baueria mit *Salenidae* vereinigt. **l. c.**

Bothriocidaris. **l. c.** — *pahleni,* Fig. **l. c.**

Bothriocidaroida. **l. c.**

Bothriolampas abundans. **Blanckenhorn (2), Fourtau (7).**

Botriopygus. **Gregory** in **Bather (7).**

Branchiata. **Lambert (1).**

Breynella. **Gregory** in **Bather (1).**

Brissomorpha fuchsi, Stacheln, Fig. **Hesse.** — *mojsvari.* **Martin (2).**

Brissopatagus. **Gregory** in **Bather (1).** — *caumonti.* **Carez.** — *sundaicus.* **Martin (2).**

Brissopsis minor. **Schlüter (1).** — *ottnangensis.* **Mariani (2), Hoernes.**

Caratomus. **Gregory** in **Bather (2).** — *faba* u. var. *trigonopygus.* **Kilian et Lory.**

Cardiaster. **Gregory** in **Bather (1).** — *sp.* **Dibley.** — *ananchytis.* **Brydone, Cornet (1), Rowe.** — *cf. arnaudi.* **Schlueter (3).** — *concavus,* mit *maximus* vergl. **Schlueter (1).** — *granulosus.* **Choffat.** — *maximus,* beschr., Meudon Kalk, dazu gehörig *Stegaster facki* Stoll. u. *lehmanni* Stoll., *C. heberti* Cott., *Holaster*

cordiformis Sor., abgeb. **Schlueter (2).** — *perezi* Wright. **Loriol (2).** — *pilula* siehe unter *Offaster* — *pygmaeus.* **Rowe.**

Cardiolampas ovulum. **Kilian** et **Lory.**

Cassidulus. **Gregory** in **Bather (1).** — *lusitanicus.* **Choffat.** — *romani,* Unter-Eocän, Gebel Haridi, Ägypten, Fig. **Gauthier** in **Fourtau (6) n. sp.** — *subquadratus.* **J. A. Holmes.**

Catopygus, Fig. **Gregory** in **Bather (1).** — *cylindricus.* **Kilian** et **Lory.** — *elongatus, obtusus.* **Grossouvre.** — *fenestratus.* **Cornet (1).** — *rouvillei,* Vraconnien, Uris, Fig. **Loriol (2) n. sp.**

Cidaris sp. **Kilian** et **Lory.** — *sp.* **Stille.** — *sp.* **Schlueter (3).** — *C. n. f.* **Bettoni.** — *admeto* Münst. (= *Eodiadema regularis*) **Lambert (1).** — *admeto* Qu. teils = *Mesodiadema,* teils = *Cidaris aff. liagora.* **l. c.** — *alata.* **Broili, Gordon, Zittel (1), Hesse.** — *amalthei* **Lambert (1).** — *angulata,* Struktur d. Stacheln. **Hesse.** — *antarctica,* Unter-Miocän, S. Patagonien. **Ortmann n. sp.** — *aspera,* Struktur d. Stach. **Hesse.** — *avenionensis.* **Noelli, Depéret, Hesse.** — *baculifera.* **Zittel (1).** — *bathonica.* **Benoist.** — *biformis,* Struktur d. Stach. **Hesse.** — *blumenbachi.* **Huene, Hesse.** — *bradfordensis.* **Hesse.** — *brauni.* **Broili, Gordon,** Struktur d. Stach. **Hesse.** — *buchi.* **Broili, Zittel (1), Hesse.** — *caevus* Qu. (= *Permocidaris c.*). **Lambert (1).** — *caryophyllia.* **Del Bue.** — *cenomanensis.* **Choffat.** — *cervicalis.* **Huene,** Struktur d. Stach. **Hesse.** — *cervicornis* **Oppenheim.** — *clavigera* **Dibley, Roussel, Rowe, Hesse.** — *clunifera* u. *conoidea,* Strukt. d. Stach. **Hesse.** — *cornifera* **Kilian et Lory.** — *coronata,* Struktur der Stacheln **Hesse.** — *criniferus* (= *Mesodiadema c.*). **Lambert (1).** — *cydonifera.* **Kilian** et **Lory.** — *decorata.* **Zittel (1), Broili, Gordon, Hesse.** — *desori* Cott. (= *Plegiocidaris senex* **n. sp.**). **Lambert (1).** — *dissimilis,* Struktur d. Stach. **Hesse.** — *domarensis.* **Bettoni.** — *dorsata.* **Broili, Gordon, Hesse.** — *edwardsi* u. *elegans,* Strukt. d. Stach. **Hesse.** — *elegans.* **Maire.** — *erbaensis,* Fig. **Bettoni.** — *farringdonensis* u. *faujasi,* Strukt. d. Stach. **Hesse.** — *figueirensis.* **Choffat.** — *filogranoides.* **Bonarelli.** — *filograna,* Strukt. d. Stach. **Hesse.** — *C. aff. flabellatus.* **Maire.** — *C. aff. filograna.* **Huene.** — *flexuosa.* **Gordon.** — *flexuosa.* **Zittel (1),** (+ *brandis, mayeri, cingulata*), Struktur d. Stach., Fig. **v. Koenen, Hesse.** — *florigemma.* **Huene, Stille, Hesse.** — *C. cf. florigemma,* Fig. **Burckhardt (1).** — *fustis.* **Broili, Hesse.** — *gingensis.* **Struebin.** — *glandifera.* **Kilian** et **Lory, Hesse.** — *grandaeva.* **Tornquist,** Strukt. d. Stach. **Hesse.** — *grossularites,* do. **l. c.** — *guerangeri.* **Benoist.** — *guiaensis.* **Choffat.** — *hagenowi* u. *hardouini,* Strukt. d. Stach. **Hesse.** — *hausmanni.* **Broili, Gordon, Hesse.** — *heteracantha.* **Kilian** et **Lory.** — *hirudo.* **Dibley, Grossouvre, Carez, Rowe, Hesse.** — *impressa,* Toarcien, May, Calvados, abg. **Lambert (1) n. sp.** — *interlineata.* **Carez, Oppenheim, Hesse.** — *itys.* **Lambert (1).** — *junqueiroensis.* **Choffat.** — *keyserlingi* siehe *Eotiaris.* — *klipsteini.* **Broili.** — *C. cf. laevis.* **Bonarelli.** — *C. aff. lardyi.* **Choffat.** — *C. cf. lanceolata.* **Tornquist.** — *leenhardti,* Aptien, Apt, Vaucluse, abgeb. **Loriol (2) n. sp.** — *l'hardyi.* **Kilian** et **Lory.** — *liagora.* **Gordon.** — *lineolata.* **Kilian** et **Lory.** — *lingualis,* Struktur d. Stach. **Hesse.** — *ludovici* (= *Polycidaris l.*). **Bettoni.** — *malum, mamarozensis, maresi.* **Choffat.** — *marginata.* **Kilian** et **Lory, Hesse.** — *martini* siehe *Plegiocidaris.* — *meandrina.* **Benoist, Lambert (2).** — *meridanaensis.* **Kilian** et **Lory.** — *mexithoeirensis.* **Choffat.**

— *moorei* siehe *Plegiocidaris*. — *morierei*, May. **Lambert (1)**. — *muensteri*, Strukt. d. Stach. **Hesse**. — *muensteri* Meli 1880 (= *Dorocidaris papillata*). **Meli**. — *multimammata*, Strukt. d. Stach. **Hesse**. — *muricata*. **Choffat, Kilian** et **Lory, Hesse**. — *oligocena*, Struktur d. Stacheln. **Hesse**. — *olifex* siehe *Mesodiadema*. — *oosteri*. **Oppenheim, Hesse**. — *parastadifera*. **Gordon**. — *perornata*. **Dibley, Rowe**. — *C. cf. perornata*. **Hesse**. — *pistillum*, Strukt. d. Stach. **Hesse**. — *C. cf. pretiosa*. **Choffat**. — *pretiosa* ?. **Maire**. — *prionota*. **Carez**. — *propinqua*. **Huene. Kilian** et **Lory, Hesse**. — *pseudopistillum*, Struktur der Stacheln. **Hesse**, — *psilonoti*. **Engel, Stille**. — *punctata*, Strukt. d. Stach. **Hesse**. — *punctatissima*. **Kilian** et **Lory, Hesse**. — *pustulosa*. **Kilian** et **Lory**. — *pyrenaica*. **Carez**. — *pyrifera* und *pyrenaica*, Struktur der Stacheln. **Hesse**. — *regularis* (= *Eodiadema r.*). **Lambert (1)**. — *reussi*, Strukt. d. Stacheln. **Hesse**. — *rhotomagensis*. **Grossouvre**. — *rhopalophora*. **Bonarelli**. — *rhyzacantha*. **Kilian** et **Lory**. — *roemeri*. **Broili** (+ *globifera* u. *tyrolensis*), Struktur d. Stach. **Hesse**. — *rossica* siehe sub *Archaeocidaris* — *rossii*, Priabonaschichten von Castelli, Ost von Possagno, mit *C. sabaratensis*, *scampicii* und *mezzoana* vergl., abgeb. **Oppenheim n. sp.** — *sceptrifera*. **Dibley, Rowe, Hesse**. — *C. cf. sceptrifera*. **Schlueter (3)**. — *schloenbachi*. **Maire**. — *schwabenaui* u. *scrobiculata*, Struktur d. Stach. **Hesse**. — *semicostata*. **Broili**. — *semicostata* (+ *klipteini* und *perplexa*), Strukt. d. Stach. **Hesse**. — *serrifera*. **Dibley, Rowe**. — *similis* (+ *baculifera*) u. *sorigneti*, Struktur d. Stach. **Hesse**. — *sorigneti*. **Carez**. — *spinigera*. **Kilian** et **Lory, Oppenheim, Hesse**. — *spinosa*, Struktur d. Stacheln. **Hesse**. — *spinulosa*. **Greppin**. — *striatogranosa*. **Carez**. — *subcoronata*. **Broili, Zittel (1)**. — *submarginata*. **Hesse**. — *subularis*. **Oppenheim, Carez**. — *C. cf. subvesiculosa*. **Blanckenhorn (3), Hesse**. — *subvesiculosa*. **Carez, Brunhuber, Glangeaud**. — *thomasi*, Cenoman, *Neolobites vibrayeanus*-Schichten, Beharieh Oaze, Ägypten, Fig. **Gauthier** in **Fourtau (6)** n. sp. — *thourasi*, Struktur der Stach. **Hesse**. — *trigona*. **Broili, Zittel (1), Hesse**. — *tuberculosa*, Strukt. d. Stach. **Hesse**. — *tuberosa*. **Maire**. — *verticillata*. **Rothpletz**. — *vesiculosa*. **Brunhuber, Choffat, Wisniowski, Petrascheck, Hesse**. — ? *vesiculosa*. **Brydone**. — *cf. vesiculosa*. **Blanckenhorn, Choffat**. — *wissmanni*, **Broili, Hesse**.

Cidaropsis. **Gregory** in **Bather (1)**, mit Hemipedina vergl. **Lambert (1)**.

Cidarotropus Pomel. **Lambert (1)**.

Circopeltis. **Gregory** in **Bather (1)**. — *neocomiensis*. **Choffat**.

Claviaster. **Gregory** in **Bather (1)**. — *cornutus*. **Blanckenhorn (1)**.

Cleistechinus. **Gregory** in **Bather (1)**.

Clypeanthus. **l. c.**

Clypeaster aegyptiacus. **Depéret**. — *altus*, dazu gehört nicht *pliocenicus*, vielleicht aber *aegyptiacus*. **Meli**. — *biarritzensis*. **Flick**. — *breunigi*, Fig. **Oppenheim, Blanckenhorn (2)**. — *cf. complanatus*. **Wolff**. — *duncanianus*, nom. nud., Miocän, Burma. **Noetling**. — *isthmicus*. **Fourtau (6)**. — *pliocenicus* Segu. **Fuchs (2)**, von *altus* verschieden, Verbr. **Meli**. — *priscus*, Priabonaschichten von Romano bei Bassano, Fig. **Oppenheim n. sp.** — *cf. subdepressus*. **Wolff**. — *sp.* **Pavlovic**.

Clypeolampas lesteli. **Roussel**.

Clypeopygus. **Gregory** in **Bather (1)**. — *michelini*. **Kilian** et **Lory**.

Clypeus, Fig. **Gregory** in **Bather (1)**, Phylogenese. **Lambert (1)**. — *altus*. **Benoist, Muehlberg**. — *hugi*. **Muehlberg**. — *patella*. **Benoist**. — *ploti*. **Benoist, Muehlberg**. — *sinuatus*. **Wisniowski**.

Codechinus. **Gregory** in **Bather (1)**. —*rotundus*. **Kilian** et **Lory**.

Codiopsis. **Gregory** in **Bather (1)**. — *doma*. **Grossouvre**. — *lorini*. **Choffat**, var. *alpina*. **Kilian** et **Lory**.

Coelopleurus agassizi. **Carez**.

Coenodiadema Ag., Synon. von *Hemipedina*. **Lambert (1)**.

Collyrites. **Gregory** in **Bather (1)**, Phylogenese. **Lambert (1)**. — *analis*. **Benoist**. — *bicordata*. **Maire, Huene, Girardot, Jentzsch**. — *friburgensis*, Camporo. **Mariani**. — *gilliironi*. **Greppin**. — *cf. malbosi*. **Kilian** et **Lory**. — *ovalis*. **Huene, Muehlberg, Wisniowski**. — *ovulum*. **Choffat**. — *ringens*. **Greppin**. — *cf. ringens*. **Muehlberg**.

Collyritidae. **Gregory** in **Bather (1)**.

Conoclypeus. **l. c.** — *C. ? sp.*, Eocän, Somaliland. **Gregory (2)**. — *conoideus*. **Blanckenhorn (2)**. — *delanouei*. **Fourtau (3, 4, 8), Blanckenhorn (2)**. — *pignatarii*, Mittel-Miocän von Calabrien, Fig. **Airaghi (2) n. sp.** — *plagiosomus*. **Nelli, Verri** et **Angelis d'Ossat**. — *pyrenaicus*. **Carez**.

Conodoxus cairoli. **Choffat**.

Conulus castaneus. **Carez, Riaz**. — *gigas*. **Fallot, Carez**. — *vulgaris*. **Paquier (2)**.

Coptodiscus. **Gregory** in **Bather (1)**.

Coptophyma. **l. c.**

Coptosoma. **l. c.** — *alexandrii*. **Alessandri**. — *blanggianum*. **Oppenheim**. — *ghizehense*, Mittel-Eocän, Ghizeh, abgeb. **Gauthier** in **Fourtau (6) n. sp.** — „*C. thevestense* Per. et Gauth." Greg. wahrsch. = *C. abbatei*. **Fourtau (3)**.

Coptosominae statt *Cyphosominae*. **Lambert (1)**.

Coraster. **Gregory** in **Bather (1)**. — *beneharnicus*. **Carez**.

Cottaldia benettiae. **Carez**.

Cotteaudinae, subtrib. nov. von *Orthoporinae*. **Lambert (1)**.

Craterolampas. **Gregory** in **Bather (1)**.

Crotoclypeus, Phylogenese. **Lambert (1)**.

Cyclaster. **Gregory** in **Bather (1)**. — *coloniae*. **Carez**.

Cyphosoma Ag. 1838 non Mannerheim 1837 muß Phymosoma Haime 1853 heißen. **Lambert (1)**. — *abbatei*. **Blanckenhorn (1)**.

Cystocidaroida. **Gregory** in **Bather (1)**.

Dendrasterinae, nov. subfam. der Scutelliden, geteilt in *Scutulinae*, *Rotulinae*, *Monophorinae*. **Lambert (1)**.

Desorella. **Gregory** in **Bather (1)**, Phylogenese. **Lambert (1)**.

Diadema, Phylogenese. **Lambert (1)**. — *sp.* Struktur d. Stach. **Hesse**. — *desori*. **Prochazka, Hesse**. — *inaequale* (= *Loriolia*), *meriani* Qu. non Ag. (= ? *Diademopsis m.*), *rueppeli* (= *Orthopsis r.*). **Lambert (1)**.

Diadematidae mit d. Unterfam.: *Diademinae*, *Tiarinae*, *Pedininae*. **Lambert (1)**.

Diademinae nov. subfam. der *Diadematidae*, eingeteilt in: *Astropyginae* u. *Aspi* [*do*] *diademinae*. **l. c.**

Diademopsis, subgen. von *Hemipedina*, Beschr., Entwicklung der Ambulakren, Phylogenese. **Lambert (1)**. — *aequituberculata*, Hettangien von Vault-de-Ligny bei Valloux, Fig. **l. c. n. sp.** — *bechei*, *bonissenti* sei Var. von *D. serialis*. *bowerbanki* ist gute Art. **Lambert**. — *cunningtoni* (eine *Hemipedina* ?),

exigua (= *Palaeopedina minima*), *gevreyi* **n. sp.**, *Ammon planorbis*-Zone und *A. angulatus*-Zone, Aubenas, Ardèche, *globulus* (+ *buccalis*) ist Type von *Palaeopedina*, *granulata* fraglich als *Diademopsis*, *heberti* (+ var. *jauberti*), *heeri*. **l. c.** — *heeri*, Struktur der Stacheln. **Hesse.** — *laffoni* sei ungenügend beschr., *meriani* (? eine *Diademopsis*), *michelini*, *michelini* var. *minor* vielleicht = *gevreyi* n. sp., *micropora* mit einer Var. von Hettangium, *microtuberculata*, *quenstedti* sei ungenügend beschr., *serialis* mit den **neuen Varietäten** *depressa* und *magnituberculata* von der *Am. angulatus*-Zone in Ardèche, *tomesi*, *varusensis*. **Lambert (1).**

Dictyopleurus. **Gregory** in **Bather (1).**

Diplacida, unhaltbar. **Lambert (1).**

Diplocidaris. **Gregory** in **Bather (1).** — *cranziensis*. **Benoist.** — *crausiensis*, Vesulien von St. Gaultier (Indre), mit *D. gigantea* verw., abgeb. **Lambert (2) n. sp.** — *desori*, Strukt. d. Stacheln. **Hesse.** — *geometrica* u. *gigantea*. **Kilian** et **Lory.**

Diplodetus **n. g.**, mit *Plesiaster* verw., Type „*Brissopsis*" *brevistella* Schl., umfaßt außerdem *D. cretaceus* Schl. u. *D.* (?) *recklinghausenensis* **n. sp.**, Senon, Westphalen: **Schlüter (1).**

Diplopodia Fig. **Gregory** in **Bather (1).** — *brongniarti*. **Kilian** et **Lory.** — *depauperata*, *deshayesi*. **Choffat.** — *dubia*. **Kilian** et **Lory.** — *lusitanica*, *marticensis*. **Choffat, Blanckenhorn (1).** — *variolaris*. **Choffat.**

Diplopodiidae. **Gregory** in **Bather (1).**

Diplotagma. **l. c.**

Diplothecanthus (= *Echinanthus*). **l. c.**

Dipneustes. **l. c.**

Discoidea, Fig. **l. c.** — *arizensis*. **Carez.** — *conica*. **Kilian** et **Lory, Carez, Riaz.** — *cylindrica*. **Dibley, Paquier.** — *dixoni*. **Dibley, Rowe.** — *inferus*, *minimus*. **Grossouvre.** — *rotula*. **Kilian** et **Lory.** — *subuculus*. **Wisniowski, Carez.**

Ditremaster nux. **Fourtau (6), Oppenheim.** — *schweinfurthi* (= *Hemiaster s.*). **Fourtau (3).**

Dorocidaris blakei. **Del Bue.**

Dysaster, Fig. **Gregory** in **Bather (1).** — *ellipticus*. **Douvillé (1).** — *granulosus*. **Huene.** — *loryi*, *subelongatus*. **Kilian** et **Lory.**

Echinanthus (+ *Diplothecanthus*). **Gregory** in **Bather (1).** — *arizensis*, *atacensis*. **Carez.** — *bericus*, Priabonaschichten von Brendola, Fig. **Oppenheim n. sp.** — *biarritzensis*. **Carez.** — *bufo*. **l. c.** — *camerinensis*. **Verri** et **Angelis d'Ossat.** — *carinatus*, *gracilis*, *latus*. **Carez.** — *pellati*. **l. c.** — *placenta*. **Oppenheim.** — *pouechi*, *rayssacensis*, *rousseli*. **Carez.** — *scutella*, *sopitianus*. **Oppenheim, Carez.** — *subrotundus*. **Carez.**

Echinarachnius juliensis. **Hatcher.**

Echininae, als Unt.-Fam. d. *Echinometridae*, eingeteilt in *Ortho*-, *Oligo*- und *Polyporinae*. **Lambert (1).**

Echinobrissus clunicularis. **Benoist, Mühlberg.** — *goldfussi* s. *micraulus*. **Benoist.** — *E. aff. parallelus*. **Choffat.** — *roberti*. **Kilian** et **Lory.** — *scutatus*. **Jentzsch.** — *waltheri*, Santonien, Berak el Gazal, Ägypten, Fig. **Gauthier in Fourtau (6) n. sp., Blanckenhorn (1).**

Echinocardium — *cordatum*. **Lorié (1).** — *saccoi*, Plaisancien, Gehel Chelloul, Ägypten, Fig. **Fourtau (6) n. sp.**

Echinoconus cf. abbreviatus. **Brydone.** — *castanea.* **Choffat, Dibley, Kilian** et **Lory, Rowe.** — *conicus.* **Paquier, Dibley, Rowe.** — *globulus.* **Rowe.** — *magnificus.* **Fortin (2).** — *mixtus, nucula.* **Kilian** et **Lory.** — *subrotundus.* **Dibley, Rowe.** — *vulgaris.* **Brydone.**

Echinocorys (+ *Ananchytes*), Fig. **Gregory** in **Bather (1).** — *carinata.* **Thomas (1, 2).** — *E. sp.* **Paquier.** — *conoides.* **Cornet (1, 4).** — *douvilléi.* **Carez.** — *ovatus.* **Schlüter, Schütze, Cornet (1, 3), Thomas (2), Hesse.** — *pyrenaicus, semiglobus.* **Carez.** — *vulgaris.* **Carez, Brydone, Dibley, Fortin (2), Rowe.** — *varr. gibbus* und *pyramidatus.* **Rowe.**

Echinocrinus Ag. 1841 (= *Archaeocidaris* M'Coy 1844 u. *Palaeocidaris* Des. (1846). **Lambert (1).**

Echinocyaminae, **n. sub.-fam.** der *Proscutidae.* **Lambert (1).**

Echinocyamus. **Gregory** in **Bather (1).** — *pusillus.* **Scalia, Lorié (1, 2),** Figg. **Bather, Airaghi (1).** — *biarritzensis, delbosi, ellipsoidalis.* **Carez.** — *blainvillei, falloti, hemisphaericus, laurillardi.* **Fallot.** — *pyriformis.* **Oppenheim.** — *hemisphaericus.* **Pavlovic.** — *ovalis.* **Fallot.** — *siculus.* **Scalia.** — *studeri.* **Verri e Angelis d'Ossat.** — *similis, stelliferus.* **Fallot.** — *subsimilis.* **Carez.**

Echinocyphus. **Gregory** in **Bather (1).**

Echinocystidae. **l. c.**

Echinocystis. **l. c.**

Echinolampas spp., Priabonaschichten. **Oppenheim.** — *affinis.* **Dollfus.** — *africanus.* **Blanckenhorn (2).** — *amplus.* **Depéret** et **Fourtau.** — *angulatus.* **Verri e Angelis d'Ossat.** — *aschersoni.* **Blanckenhorn (2).** — *beaumonti* u. *blainvillei,* beide abgeb. **Oppenheim.** — *cassinellensis* **n. var.** *depressa,* Tongrien, Bormida. **Airaghi (5).** — *crameri.* **Blanckenhorn (2), Fourtau (8).** — *depressus.* **Martin (2).** — *discoideus.* **Wolff.** — *elevatus.* **Martin (2).** —*E. cf. ellipsoidalis.* **Oppenheim.** — *farafrahensis,* Unter-Eocän, Farafrah Oaze, Ägypten, Fig. **Gauthier** in **Fourtau (6) n. sp.** — *fraasi.* **Blanckenhorn (2)** — *globulus.* **Blanckenhorn (2), Oppenheim.** — *var. minor,* viell. gleich *globulus* juv. und gleich *Caratomus londinianus* M.-E.: **Fourtau (6).** — *helleri.* **Airaghi (1).** — *hemisphaericus.* **Pavlovic.** — *hydrocephalus,* Priabonaschichten von Possagno, Fig. **Oppenheim n. sp.** — *justinae,* Priabonaschichten, Fig. **l. c. n. sp.** — *laurillardi.* **Fuchs (3), Airaghi (3).** — *lepsiusi, matheroni, montevialensis, ottellii.* **Oppenheim.** — *lybicus.* **Blanckenhorn (2).** — *osiris.* **l. c.** — *perrieri.* **l. c., Pervinquière, Flick.** — *plagiosomus.* **Alessandri.** — *posterocrassus.* **E. V. Clark.** — *subaffinis,* Priabonaschichten von Possagno, Fig. **Oppenheim n. sp.** — *subquadratus, sulsimilis.* **l. c.** — *tumidopetalum.* **Fourtau (3), Blanckenhorn (2).** — *zignoi,* Fig., Priabonaschichten von Lonigo. **Oppenheim n. sp.**

Echinopedina. **Gregory** in **Bather (1).**

Echinopsis. **l. c., Lambert (1).** — *arenata.* **Carez.** — *elegans.* **Fallot.**

Echinospatagus leymeriei (= *Toxaster collegnoi,* var.) **Loriol (2).** — *collegnoi.* **Carez.** — *ricordeaui.* **Repelin.**

Echinothuria. **Gregory** in **Bather (1).**

Echinus — *melo.* **Airaghi (1).** — *syriacus.* **Beecher (2).** — *verruculatus.* **Hume.** — *woodsi.* **Clark, Tate.**

Enallaster, Fig. **Gregory** in **Bather (1).** — *crisminensis, delgadoi, lepidus, cf. oblongus.* **Choffat.** — *peroni,* Unter-Aptien, Algier, Fig. **Ficheur (3) n. sp.**

— *pomeli* n. nud. **Ficheur (2)**, als **n. sp.** aus Unter-Aptien, Algier, in **Ficheur (3)**. — *texana*. **Vaughan.**

Enallopneustes. **Gregory** in **Bather (1).**

Endodiadema. **Lambert (1).**

Enichaster. **Gregory** in **Bather (1).**

Entomaster. **l. c.**

Eocidaris. **Lambert (1).** — *drydenensis, forbesi, laevispina*. **l. c.** — *laubei*, mit *liagora* und *scrobiculata* vergl. **l. c. n. sp.** — *münsteri, rossica* (= *Archaeocidaris r.*), *scrobiculata*. **l. c.**

Eodiadema. **Gregory** in **Bather (1), Lambert (1)**, umfaßt flg. Arten: *collenoti, granulatum, laqueatum, lobatum, minutum, octoceps, regulare*, sowie *pusillum* **n. sp.** aus Toarcien von May. **Lambert (1).**

Eolampas. **Gregory** in **Bather (1).**

Eotiaris **n. g.**, Type: „*Eocidaris*" *keyserlingi*, hierzu auch „*Cidaris*" *grandaevus* Qu. **Lambert (1).**

Epiaster. **Gregory** in **Bather (1).** — *blayaci* n. nud. in **Ficheur (2)**, aber **n. sp.**, Unter-Aptien, Algier, Fig.: **Ficheur (3).** — *E. cf. crassissimus*. **Lambert** in **Riaz**, hierzu *distinctus*, wahrscheinlich als Var. **l. c.** — *distinctus*. **Carez. Petrascheck.** — *gibbus*. **Dibley, Rowe.** — *heberti*. **De Stefano.** — *leenhardti*, Vraconnien, Uzès, Fig. **Loriol (2) n. sp.** — *pouyannei*, n. nud. in **Ficheur (2)**, aber **n. sp.**, Unter-Aptien, Algier, Fig. **Ficheur (3).** — *restrictus*. **Ficheur (2).** — *ricordeanus*. **Roussel.** — *trigonalis*. **Riaz.**

Eurhodia. **Gregory** in **Bather (1).**

Eurypneustes. **l. c.**

Euspatangus — *bicarinatus* (+ *elatus* u. *cor* Maz.), Fig. **Oppenheim.** — *cairensis* (= *formosus*, mut.). **Fourtau (8).** — *E. cotteaui* Lor. Greg. (= *Plesiospatangus*). **Fourtau (3).** — *croizieri*. **Fallot.** — *desmoulinsi*. **Carez.** — *formosus*. **Blanckenhorn (2), Fourtau (8).** — *meslei*. **Pervinquière, Tornquist.** — *minutus* (+ *E. pavayi* Koch, *Spatangus pantanellii, Hypsospatangus pentagonalis, Eupatagus tellini* Maz.). **Oppenheim.** — *ornatus*. **l. c., Carez.** — *peroni*, Unter-Eocän, Gebel Haridi, Ägypten, Fig. **Gauthier** in **Fourtau (6) n. sp.** — *tournoueri* Fig. **Oppenheim.** — *vicinus*, Unter-Eocän, bei Manfalaut, Ägypten, Fig. **Gauthier** in **Fourtau (6) n. sp.**

Faujasia. **Gregory** in **Bather (1).**

Fibularia gregata. **Clark, Tate.**

Galeaster. **Gregory** in **Bather (1).** — *bertrandi*. **Carez.**

Galerites. **Gregory** in **Bather (1).** — *albogalerus, laevis, subrotundus*. **Wisniowski.**

Galeropygus. **Gregory** in **Bather (1), Lambert (1).** — *G. cf. caudatus*. **Mühlberg.**

Gualtieria. **Gregory** in **Bather (1).**

Gauthieria. **l. c., Lambert (1).**

Gibbaster. **Gregory** in **Bather (1).**

Glyphocyphus (+ *Rhabdopleurus*). **l. c.** — *radiatus*. **Rowe.**

Glyptechinus. **Gregory** in **Bather (1).**

Glypticus. **l. c.** — *hieroglyphicus*. **Huene.**

Goniophorus. **Gregory** in **Bather (1).**

Goniopygus. **l. c.** — *G. cf. brossardi*. **Choffat.** — *delphinensis, intricatus, loryi*. **Kilian** et **Lory.** — *major, menardi, peltatus*. **Choffat.**

Grasia. **Gregory** in **Bather (1).** — *elongata*. **Kilian et Lory.**

Guettaria. **Gregory** in **Bather (1).**

Gymnocidaris Ag., Type: „*Hemicidaris*" *diademata* Ag., als Synonym: *Hemipygus*: **Lambert (2).** — *cossmannii* **n. sp.,** Vesulien, Indre, Fig. **Lambert (2). Benoist.** — minor und *pustulosa*. **Lambert (2).**

Gymnodiadema. **Gregory** in **Bather (1).**

Hagenovia. **l. c.**

Haimea. **l. c.**

Hecistocyphus Pomel. **Lambert (1).**

Helikodiadema. **Gregory** in **Bather (1).**

Heliocidarinae, **nov. sub.-trib.** der *Polyporinae*. **Lambert (1).**

Hemiaster — *H. sp.* **Schlueter (3).** — *adonensis, alcantarensis*. **Choffat.** — *archiaci* (= *Trachyaster a.*). **Fourtau (7).** — *batnensis*. **Blanckenhorn (1), De Stefano.** — *bellasensis*. **Choffat.** — *blanckenhorni*, Santonien, Berak el Gazal, Ägypten, Fig. **Gauthier** in **Fourtau (6) n. sp.** — *bufo*. **Carez, Schütze, Grossouvre.** — *canavarii*. **Mariani (1).** — *cenomanensis*. **Grossouvre.** — *H. cf. cenomanensis*. **Choffat.** — *cubicus*. **Hume, Blanckenhorn (1).** — *delgadoi*. **Choffat.** — *fourneli*. **Blanckenhorn (1), Fourtau (6).** — *H. aff. fourneli*. **Blanckenhorn (1).** — *H. n. sp. aff. fourneli*. **l. c.** — *gauthieri*. **Roussel.** — *lageensis*. **Choffat.** — *lorioli*. **Hesse.** — *lusitanicus*. **Choffat, Blanckenhorn (1).** — *H. cf. lusitanicus* Lor., Blanck. ist = *H. pseudofourneli*. **Fourtau (5).** — *minimus*. **Carez, Kilian** et **Lory, Rowe.** — *nasutulus*. **Carez, Glangeaud.** — *palpebratus*. **Choffat.** — *pellati*. **Carez.** — *nuchus*. **Grossouvre.** — *orbignyanus*. **Fournier.** — *prunella*. **Glangeaud.** — *pseudo-fourneli*. **Fourtau (5, 4).** — *H. cf. pullus*. **Frech** u. **Arthaber.** — *recklinghausenensis* = *Diplodetus*. **Schlüter (3).** — *H. schweinfurthi* Lor., Greg. = *Ditremaster*. **Fourtau (3), Blanckenhorn (2).** — *scutiger, cf. similis, subtilis, cf. subtilis, tumidosus, cf. tumidosus*. **Choffat.**

Hemicidaridae. **Gregory** in **Bather (1).**

Hemicidaris, Figg. **Gregory** in **Bather (1)** aufgeteilt in: *Pseudocidaris, Gymnocidaris* u. *Hemicidaris*. **Lambert (2).** — *abyssinica* v. *depressa*. **Angelis d'Ossat** e **Millosevich.** — *agassizi, cartieri*. **Lambert (2).** — *clunifera*. **Kilian** e **Lory.** — *crenularis*. **Hesse.** — *diademata*. **Lambert (2).** — *intermedia*. **Huene. Hesse.** — *langrunensis*. **Benoist, Mühlberg.** — *lorioli* **n. sp.** (= *langrunensis* Loriol). **Lambert (2).** — *luciensis*. **Benoist.** — *pustulosa*. **Benoist.** — *undulata*. **Hesse.**

Hemipatagus. **Gregory** in **Bather (1).** — *madurae*. **Martin (2).** — *pellati*. **Carez.** — *pendulus*. **Blanckenhorn (2).**

Hemipedina. **Gregory** in **Bather (1). Lambert (1).** — *aspera*. **Greppin.** — *bonei, cunningtoni, davidsonis, granulata*. **Lambert (1).** — *mairei*, Bathonien, Belfort, Fig. **Loriol (2) n. sp.** — *microgramma* (= *Orthopsis m.*). **Lambert (1).** — *perforata*. **Greppin.** — *saemanni* (= *Orthopsis s.*). **Lambert (1).**

Hemipneustes. **Gregory** in **Bather (1).** — *pyrenaicus*. **Carez, Fallot.** — *striatoradiatus*. **Hesse.**

Hemipygus (= *Gymnocidaris* Ag.). **Lambert (1).**

Hemitiaris Pom. (= *Hemicidaris*). **Lambert (1).**

Heteraster — *couloni* u. *oblongus*. **Ficheur (3), Kilian** et **Lory.** — *oblongus*. **Repelin.**

Heterocentrotus mamillatus. **Hume.**

Heterocidaris. **Gregory** in **Bather (1).**

Heteroclypeus. **l. c.** — *elegans*. Miocän, Sardinien, Fig. **Airaghi (2) n. sp.** — *nevianii*, Mittel-Miocän, Calabrien, Fig. **l. c., n. sp.** — *subpentagonalis*. **l. c.**

Heterodiadema. **Gregory** in **Bather (1)**. — *libycum*. **Hume, Blanckenhorn (1), Choffat.** — *ouremense*. **Choffat.**

Heterognatha. **Lambert (1).**

Heterolampas. **Gregory** in **Bather (1).**

Heterosalenia. **l. c.**

Hipponoë Schneideri. **Martin (2).**

Holaster. **Gregory** in **Bather (1)**. — *H. cf. carinatus*. **Blanckenhorn.** — *carinatus*. **Schütze, Radkewitsch (3).** — *cordatus*. **Kilian** et **Lory.** — *cordiformis* Sorign. (= *Cardiaster maximus*). **Schlüter (2).** — *integer*. **Carez.** — *intermedius*. **Kilian** et **Lory.** — *nodulosus*. **Carez, Fournier.** — *laevis*. **Kilian** et **Lory, Riaz.** — *olivalensis*. **Choffat.** — *perezi*. **Kilian** et **Lory** (= *bisulcatus* Gras. u. (?) *brongniarti*) Fig. **Loriol (2).** — *H. cf. perezi*. **Kilian** et **Lory.** — *placenta*. **Dibley, Rowe.** — *planus*. **ll. cc., W. M. Holmes.** — *subglobosus*. **Dibley, Paquier, Riaz.** — *H. cf. subglobosus*. **Schütze, Kilian** et **Lory.** — *suborbicularis*. **Petrascheck, Wisniowski.** — *syriacus*. **Beecher (2).** — *trecensis*. **Dibley.**

Holectypus. **Gregory** in **Bather (1), Lambert (1).** — *cenomanensis*. **Fourtau (4).** — *H. aff. cenomanensis*. **Choffat.** — *depressus*. **Benoist, Mühlberg, Wisniowski.** — *excisus*. **Choffat, Fourtau (6).** — *micropygus*. **Choffat.** — *neocomensis*. **Kilian** et **Lory.** — *ouremensis*. **Choffat.**

Homoeaster. **Gregory** in **Bather (1).**

Homotoechus (= *Perischocidaris*). **l. c.**

Horiopleura lamberti. **Carez.**

Hybechinus. **Gregory** in **Bather (1).**

Hypechinus patagonicus. **Hatcher.**

Hypoclypeus. **Gregory** in **Bather (1), Lambert (1).** — *gibberulus*. **Mühlberg.**

Hypodiadema. **Lambert (1, 2).** — *desori* (= *Diademopsis serialis*), *varusense* **Lambert (1).**

Hypsaster. **Schlüter (1).** — *blayaci* u. *pouyannei* siehe *Epiaster*.

Hypsospatangus (oder *Hypsospatagus*). **Gregory** in **Bather (1), Gauthier** in **Fourtau (6).** — *sp.* **Oppenheim, Fourtau (3).** — *lefebvrei*. **Fourtau (6).** — *santamariai*, Unter-Eocän, Ägypten, Fig. **Gauthier** in **Fourtau (6) n. sp.**

Ilariona. **Gregory** in **Bather (1).**

Inflataster (= *Physaster* Pom.). **Lambert** in Rev. pal. V.

Infraclypeus, mit den *Echinoneidae* vereinigt. **Gregory** in **Bather (1).**

Infulaster. **Gregory** in **Bather (1).**

Ironiaster. **l. c.**

Isaster. **l. c.**

Isopneustes. **l. c.**

Jeronia. **l. c.** — *pyrenaica*. **Carez.**

Koninckocidaris. **Gregory** in **Bather (1).**

Laganum — *balestrai*, Priabonaschichten, La Granella, Fig. **Oppenheim n. sp.** — *fragile*. **l. c.** — *depressum*. **Hume.** — *multiforme*. **Martin (2).**

Lambertia Oppenh. 1899 non Desv. 1863 nec Sauv. 1869, durch *Oppenheimia* ersetzt. **Cossmann, mit n. nom.** *Nacospatangus* u. *Atelospatangus* verglichen **Oppenheim.** — *gardinalei*, Fig. **l. c.**

Lambertiaster. **Gregory** in **Bather (1).**
Lampadaster. **l. c.**
Lanieria. **l. c.**
Leiocidaris. **Oppenheim.** — *L. cf. alta, itala.* **Hesse.** — *itala,* Fig. **Oppenheim.**
Leiopedina. **l. c.** — *samusi.* **Oppenheim.** — *tallavignesi.* **l. c., Hesse.**
Leiosoma. **Gregory** in **Bather (1).** — *jauberti* (= *Phymechinus j.*). **Lambert (2).**
Lenita. **Gregory** in **Bather (1).**
Lepidechinus. **l. c.**
Lepidesthes. **l. c.**
Lepidesthidae. **l.c.**
Lepidocentridae. **l. c.**
Lepidocentrus, Fig. **l. c.**
Lepidocidaris. **l. c.**
Leptocidaris. **l. c., Lambert (1).** — *blaburensis* (= *mesodiadema b.*). **Lambert (1).**
Leskia (= *Palaeostoma*). **Gregory** in **Bather (1).**
Linchophorus. **l. c.**
Linthia. **l. c.** — *aschersoni.* **Blanckenhorn (2),** (= *cavernosa,* aber nicht (?) = *esnehensis*). **Gauthier** in **Fourtau (6).** — *cavernosa.* **Blanckenhorn (2).** — *lorioli.* **Blanckenhorn (2).** — *heberti.* **Oppenheim.** — *pomeli.* **Fallot.** — *oblonga.* **Fournier, Blanckenhorn (1).** — *pseudoverticalis,* Priabonaschichten, Priabona, Fig. **Oppenheim n. sp.**
Liocidarinae **nov. tribus** der *Stenocidarinae.* **Lambert (1).**
Loriolia (= *Heterotiara* = *Calpotiara*). **l. c.** — *inaequale.* **l. c.**
Lovenia forbesi. **Clark.**
Lysechinidae. **Gregory** in **Bather (1).**
Lysechinus. **l. c.**
Macraster. **l. c.**
Macropneustes. — *M. ? compressus.* **Koch.** — *crassus.* **Gauthier** in **Fourtau (6).** — *pellati, pulvinatus.* **Carez.**
Magnosia. **Gregory** in **Bather (1).** — *camarensis.* **Choffat.** — *globulus, pulchella.* **Kilian** et **Lory.**
Maretia ovata. **Wolff.** — *gregnonensis.* **Radkewitsch (1).**
Megapneustes. **Gauthier** in **Fourtau (6).** — *lorioli,* Unter-Eocän, Ägypten, Fig. **l. c. n. sp.**
Meloneckinus. **Lambert (1).**
Melonites. **Gregory** in **Bather (1).**
Melonitidae. **l. c., Lambert (1).**
Melonitoida, als Ordn. beschr., mit d. Fam. *Palaeechinidae, Melonitidae, Lepidesthidae.* **Gregory** in **Bather (1).**
Mesodiadema. **Lambert (1).** — *M. ? admeto, M. ? blaburensis, criniferum, olifex.* **l. c.** — *simplex,* Mittel-Lias oder Charmauthien, Venarey oder Mussy, Fig. **l. c. n. sp.**
Metaporhinus. **Gregory** in **Bather (1).** — *convexus.* **Mariani.**
Micraster. **Gregory** in **Bather (1).** — *brongniarti.* **Thomas (2).** — *M. sp.* **Hesse.** — *breviporus.* **Fortin (1).** — *brevis.* **Carez.** — *carentonensis.* **Grossouvre.** — *coranguinum* Roem. (= ? *Diplodetus recklinghausenensis*). **Schlüter (1), Schütze, Fortin (1—3),** var. *latior.* **Dibley, Rowe,** var. *rostratus.* **Rowe.** — *cordorbovis.* **Dibley, Rowe.** — *cortestudinarium.* **ll. cc.** — *decipiens.* **Paquier.**

— *heberti*. **Carez, Roussel.** — *leskei*. **Dibley, Rowe, W. M. Holmes.** — *normanniae*. **Riaz.** — *praecursor*. **Dibley, Rowe.** — *regularis*. **Grossouvre.** — *rostratus*. **Fortin (3).** — *tercensis*. **Carez.** — *turonensis*. **Grossouvre.** — *ultimus*. **Fourtau (7).**

Microdiadema. **Gregory** in **Bather (1).**

Microlampas. **l. c.**

Micropedina. **l. c.** — *olisoponensis, rotularis*. **Choffat.**

Micropsina. **Gregory** in **Bather (1).**

Micropsis **l. c.** — *biarritzensis, desori*. **Carez.** — *fraasi*. **Fourtau (6).** — *leymerieri*. **Carez.** — *mokattamensis*. **Fourtau (7).**

Miocidaris, mit *Eotiaris* vergl. **Lambert (1).** — *amalthei*. **l. c.**

Miorthopsis. **l. c.**

Miotoxaster exilis. **Choffat.**

Mistechinus sickembergeri, Mittel-Eocän, Minieh, Ägypten, Fig. **Fourtau (6) n. sp.**

Monodiadema. **Lambert (1).**

Monostychia. **Gregory** in **Bather (1).** — *australis?* **Tate.**

Neocatopygus. **Gregory** in **Bather (1).**

Nucleolites (+ *Echinobrissus*). **l. c., Lambert (1), Grossouvre.** — *analis*. **Cornet (1).** — *N. cf. minimus*. **Fournier.** — *parallelus*. **Grossouvre.**

Nucleopygus. **Gregory** in **Bather (1).**

Offaster. **l. c.** — *leymerieri*. **Carez.** — *pilula*. **Fortin (1), Thomas (1, 2), Rowe, Carez.**

Oligoporus. **Gregory** in **Bather (1).** — *minutus*, Fig. **Beede (2).**

Oolaster. **Gregory** in **Bather (1).**

Opechinus. **l. c.**

Oppenheimia **nom. nov.** pro *Lambertia* Opp. **Cossmann, Oppenheim.**

Oriolampas. **Gregory** in **Bather (1).** — *michelini*. **Carez.**

Ornithaster. **Gregory** in **Bather (1).**

Orthechinus (+ *Gagaria*). **l. c.** — *O.* (*Triplacidia*) *biarritzensis*. **Oppenheim.**

Orthocidarinae **n. subfam.** der *Cidaridae*. **Lambert (1).**

Orthocidaris. **Gregory** in **Bather (1).**

Orthognatha Bernard: **Lambert (1).**

Orthopsis. **Gregory** in **Bather (1), Lambert (1).** — *davidsoni* (= *Hemipedina d.*). **Lambert (1).** — *granularis*. **Carez.** — *flouesti, globosa, microgramma* (= *Hemipedina m.*). **l. c.** — *miliaris*. **Choffat, Fourtau (6), Roussel.** — *morgani, ovata, peroni*. **Lambert (1).** — *repelini*. **Choffat, Kilian** et **Lory.** — *rüppeli* (olim: *Diadema*), *saemanni* (olim: *Hemipedina*). **Lambert (1).** — *similis* Stol., *varusensis*. **l. c.**

Oviclypeus. **Gregory** in **Bather (1).**

Ovulaster. **l. c.**

Pachyclypeus. **l. c.**

Palaeechinidae. **l. c.**

Palaeechinoidea. **l. c.**

Palaeechinus, Fig. **l. c.**

Palaeocidaris. **Lambert (1).**

Palaeodiscidae. **Gregory** in **Bather (1).**

Palaeodiscus. **l. c.**

Palaeolampas. **l. c.**

Palaeopedina **n. g.**, mit *Hemipedina* verwandt, Type: „*Diadema*" *globulus*. **Lambert (1).** — *bonei* (olim: *Hemipedina*), *globulus*, *mimina* Ag. (+ *Diademopsis exigua* Cott.), *pacomei*. **l. c.**

Parabrissus pseudoprenaster. **Oppenheim.**

Paracidaris Pom., unhaltbar: **Lambert (1).**

Paradoxechinus. **Gregory** in **Bather (1).**

Paralampas. **l. c.**

Pedina, Fig. **l. c.** — *antiqua*. **Lambert (1).** — *inflata*. **Greppin.**

Pedinopsis. **Gregory** in **Bather (1).** — *desori*. **Choffat, Fourtau.** — *meridanensis*. **Kilian** et **Lory.**

Pedinothuria. **Gregory** in **Bather (1).**

Pelanechinus. **l. c.**

Peltastes. **l. c., Lambert (1).** — *acanthoides*. **Grossouvre.** — *studeri*. **Kilian** et **Lory, Carez.**

Periaster — *biarritzensis*, *heberti*. **Carez.** — *roachensis*, Turon, Abou Roach, Ägypten, Fig.: **Gauthier** in **Fourtau (6) n. sp., Fourtau (5).** — *verticalis*. **Carez.**

Perischocidaris (& *Homotoechus*). **Gregory** in **Bather (1).**

Perischodomus. **l. c.**

Permocidaris **n. g.** *Archaeocidaridarum*, hierzu: „*Cidaris*" *coaevus*, „*C.*" *forbesi* (Type!) u. „*Archaeocidaris*" *verneuili*. **Lambert (1).**

Peronia. **Gregory** in **Bather (1).**

Phalacrechinus **n. g.** der *Echininae*, Type: „*Pleurodiadema*" *gauthieri*. **Lambert (1).**

Phalacropedina **nov. subgen.**, Type: *Hemipedina guerangeri*, außerdem: *H. calva*, *pusilla* und *minima*. **l. c.**

Pholidocidaris. **Gregory** in **Bather (1).**

Phyllacanthus baculosus. **Fourtau.**

Phyllobrissus. **l. c.** — *gressleyi*. **Choffat.**

Phylloclypeus Gaudryi. **Blanckenhorn (2).**

Phymechinus. **Gregory** in **Bather (1).** — *benoisti*, Vesulien, Indre, Fig. **Lambert (2) n. sp., Benoist.**

Phymopedina. **Lambert (1).**

Phymosoma Haime 1852 (= *Cyphosoma* Ag.). **Lambert (1).** — *P. sp.* **Schlüter (3).** — *abbatei*. **Blanckenhorn (1), Fourtau (5).** — *alcantarense*. **Choffat.** — *corneti*. **Cornet (1).** — *corollare*. **Dibley, Rowe.** — *cribrum*. **Carez, Oppenheim.** — *debile*. **Choffat.** — *granulosum*. **Hesse.** — *koenigi*. **Dibley, Rowe, Hesse.** — *loryi*. **Kilian** et **Lory.** — *magnificum*. **Grossouvre.** — *microstoma*. **Choffat.** — *pellati*. **Carez.** — *princeps*. **Brydone.** — *pseudomagnificum*. **Carez** — *radiatum*. **Dibley, Rowe, Fortin (1).** — *ribeiroi*. **Choffat.** — *rousseli*. **Carez.** *simplex*. **Brydone.** — *spatuliferum*. **Rowe.** — *wetherelli*. **Brydone.**

Phymosominae **nov. subfam.** der *Echinometridae*. **Lambert (1).**

Physaster (= *Inflataster*). **Lambert** in: Rev. palaeoz. V.

Pileatoida, Unterordn. d.. *Exocysta*, umfaßt *Pygasteridae* und *Galeritidae*. **Lambert (1).**

Pileus. **Gregory** in **Bather (1).**

Plegiocidaris Pom. **Lambert (1).** — *desori*, *ilminsterensis*, *martini*, *moorei*. **l. c.** — *senex*, Rhétien, Oberdorf. **l. c. n. sp.**

Plesianthus testudinarius. **Wolff.**

Plesiaster. **Schlüter (1)**. — *P.* (?) *cavifer*, Quadraten-Kreide, Westfalen, Fig. **l. c. n. sp.** — *P.* (?) *cordiformis*, Untere Mucronatus-Schichten, Westfalen, Fig. **l. c. n. sp.** — *minor* Schlüt. (olim: *Brissopsis*), Fig. **l. c.** — *P. cf. recklinghausenensis*, Braunschweig. **Schlüter (3).**

Plesiocidaris Pom., subgen. von *Pseudocidaris*, mit Type „*Hemicidaris*" *alpina* Ag. **Lambert (2).**

Plesiocidaroida, als Ordn., mit d. Fam: *Tiarechinidae* und *Lysechinidae*. **Gregory** in **Bather (1).**

Plesiodiadema insignitum. **Choffat.**

Plesiolampas. **Gregory** in **Bather (1)**

Plesiospatangus cotteaui. **Fourtau (6).**

Pleurechinae **nov. subtrib.** der *Oligoporinae*. **Lambert (1).**

Pleurechinus javanus. **Martin (2).**

Pleurodiadema. **Gregory** in **Bather (1)**. — *gauthieri* (= *Phalaerechinus g.*). **Lambert (1).**

Plistophyma. **Gregory** in **Bather (1).**

Polycidaris. **l. c.** — *ludovici*. **Bettoni.**

Polycyphus. **Gregory** in **Bather (1)**.— *normannus*. **Benoist.**

Polyplacida. **Lambert (1).**

Polyporinae, Tribus der *Echininae*, eingeteilt in *Spherechinae*, *Trochalosominae*, *Heliocidarinae*, *Acrocladinae*. **l. c.**

Pomelia **n. g.** *Cassidulidarum*, mit *Faujasia* verw., Type: *P. delgadoi* **n. sp.,** Senon, Portugal, Fig. **Loriol (2).**

Porocidaris stellata. **Carez.** — *schmiedeli*. **Fourtau (7), Blanckenhorn** (2).

Praescutella calliaudi. **Fallot.**

Prenaster. **Gregory** in **Bather (1)**. — *arabicus*, Unter-Eocän, Gebel Haridi, Ägypten, Fig. **Gauthier** in **Fourtau (6) n. sp.** — *bericus*. **Oppenheim.** — *carinatus*, vielleicht ein *Cyclaster*. **Lambert** in Ref. von Anthula (Rev. paleoz. V, p. 41). — *jutieri* n. *subacutus*. **Carez.**

Prodiadema, als Subgenus von *Gymnocidaris*. **Lambert (2).**

Proscutidae **n. fam.,** mit d. Unt.fam. *Echinocyaminae* und *Fibularinae*. **Lambert (1).**

Prototiara, Verw. mit *Pleurodiadema*, Phylogenese, Type: *P. jutieri*. **Lambert (1).**

Prototiarinae **nov. subtrib.** der *Orthoporinae*. **l. c.**

Psammechinus — *biarritzensis*. **Carez.** — *duciei*. **Fourtau (3).** — *lyonsi* ist eine *Taxophyma*. **Fourtau (3).** — *mirabilis*. **Hesse.** — *theveneti*. **Kilian** et **Lory.** — *woodwardi*. **Hesse.** — *sp.* **Fuchs (2).**

Pseudananchys sp. **Paquier.**

Pseudocatopygus. **Gregory** in **Bather (1).**

Pseudocidaris, Type: „*Hemicidaris*" *thurmanni* Ag. **Lambert (1, 2), Riche.** — *clunifera*, *crispicans*. **Choffat.** — *peroni*. **Lambert (2).**

Pseudodesorella. **Gregory** in **Bather (1).**

Pseudodiadema, Figg. **l. c., Lambert (1).** — *alcantarense*, *bourgueti*, *delgadoi*?, *delicatulum*, *guerangeri*. **Choffat.** — *interjectum*. **l. c., Loriol.** — *lobatum*. **Hesse.** — *lusitanicum*, *macropygus*. **Choffat.** — *malbosi*. **Carez.** — *orbignyi*. **Benoist, Lambert (2).** — *ornatum*. **Dibley.** — *pentagonum*. **Benoist, Greppin.** — *picteti*. **Maire.** — *pseudodiadema*, mit *seguini* vergl. **Lambert (2).** — *rotulare*. **Kilian** et **Lory.** — *schlüteri*, *scruposum*, **aff.** *sculptile*. **Choffat.** — *seguini* **n. sp.,** Vesulien, Indre. **Lambert (2), Benoist.** — *somaliense*, Bathonien oder

Callovien, Somaliland, Figg. **Gregory (2).** — *subcomplanatum.* **Fournier, Benoist.** — *superbum.* **Girardot.** — *variolare.* **Hesse, Hume.**

Pseudopedina. **Gregory** in **Bather (1).**

Pseudosalenia delgadoi. **Choffat.**

Pygaster, Figg. **Gregory** in **Bather (1), Lambert (1).** — *truncatus.* **Petrascheck**

Pygasteridae, geteilt in: *Holectypinae* und *Discoidinae.* **Lambert (1).**

Pygaulus. **Gregory** in **Bather (1).** — *cylindricus, desmoulinsi, depressus.* **Kilian** et **Lory.**

Pygorhynchus. **Gregory** in **Bather (1).** — *desori, grignonensis.* **Carez.**

Pygorhytis. **l. c.**

Pygospatangus. **l. c.**

Pygurostoma. **l. c.**

Pygurus. **l. c., Lambert (1).** — *sp.* **Riche, Kilian** et **Lory.** — *blumenbachi.* **Huene.** — *incisa.* **Maire.** — *P. cf. rostratus.* **Choffat.** — *rostratus.* **Roman (1).**

Pyrina. **Gregory** in **Bather (1).** — *cylindrica.* **Kilian** et **Lory.** — *globosa, junqueiroensis.* **Choffat.** — *ovulum.* **Grossouvre. Roussel.** — *petrocariensis.* **Roussel.** — *pygoea.* **Kilian** et **Lory.** — *rousseli.* **Carez.**

Rachiosoma paucituberculatum. **Kilian** et **Lory.**

Radiocyphus (= *Arachniopleurus*). **Gregory** in **Bather (1).**

Rhabdocidarinae, **nov. trib.** der *Stereocidarinae.* **Lambert (1).**

Rhabdocidaris. **Gregory** in **Bather (1), Oppenheim.** — *anglosuevica, anhaltina.* **Hesse.** — *bondai*, Cenoman, Beharieh Oaze, Ägypten, Fig. **Gauthier** in **Fourtau (6) n. sp.** — *caprimontana.* **Maire, Kilian** et **Lory, Hesse.** — *cascaesensis.* **Choffat.** — *copeoides.* **Maire, Hesse.** — *crameri.* **Blanckenhorn (1), Fourtau (6).** — *delgadoi.* **Choffat.** — *crassissima.* **Maire.** — *dubia.* **Airaghi (1).** — *horrida.* **Greppin, Mühlberg, Struebin, Tobler.** — *imperialis*, wahrsch. umfassend *Dorocidaris papillata* var. *calabra.* **Airaghi (1).** — *insueta.* **Choffat.** — *jauberti, kiliani.* **Kilian** et **Lory.** — *lacertosa.* **Choffat.** — *libyensis.* **Fourtau.** — *maxima.* **Hesse.** — *megalacantha.* **Maire.** — *mespilum.* **Oppenheim.** — *moreaui.* **Lambert (1).** — *navillei.* **Fourtau (6).** — *nobilis.* **Kilian** et **Lory, Hesse.** — *orbignyana.* **Hesse.** — *schlumbergeri.* **Choffat.** — *R. aff. thurmanni.* **Maire.** — *trispinata.* **Hesse.** — *tuberosa.* **Choffat, Kilian** et **Lory.**

Rhabdopleurus (= *Glyphocyphus*). **Gregory** in **Bather (1).**

Rhoichinus. **l. c.**

Salenia — *bourgeoisi.* **Grossouvre, Roussel.** — *choffati.* **Choffat.** — *fraasi.* **Fourtau (6).** — *geometrica.* **Grossouvre.** — *granulosa.* **Rowe.** — *lusitanica.* **Choffat.** — *pellati.* **Carez.** — *prestensis.* **Carez, Kilian** et **Lory.** — *S. cf. prestensis.* **Ficheur (2).** — *scutigera.* **Carez.**

Salmacis sp. **Wolff.**

Sarsella. **Gregory** in **Bather (1).**

Scagliaster. **Schlüter (1).**

Scaptodiadema. **Lambert (1).**

Schizaster. — *S. sp.* **Fourtau, Fuchs (2), Verri e Angelis d'Ossat, Hesse, Pavlovic.** — *ambulacrum.* **Carez, Oppenheim.** — *ameghinoi.* **Hatcher.** — *antiquus.* **Carez.** — *canaliferus.* **Meli, Hesse.** — *foveatus.* **Fourtau (7).** — *legraini*, Helvetien, Gebel Ramlieh, Ägypten, Fig. **Fourtau (6) n. sp.** — *leymerieri.* **Carez.** — *lucidus, rimosus.* **Oppenheim.** — *rimosus.* **Carez.** — *santama, riai*, Unter-Eocän, Gebel Haridi, Ägypten, Fig. **Gauthier** in **Fourtau (6) n. sp.** — *sub-*

rhomboidalis. **Martin (2).** — *studeri.* **Oppenheim.** — *thebensis.* **Fourtau (3).** — *vicinalis.* **Oppenheim, Carez.**

Scolopendrites Gessner 1565. **Lambert (2).**

Scutella — *bonali.* **Fallot.** — *interlineata.* **Lambert** in Ref. in: Rev. paleoz. V. p. 122—3. — *paulensis,* nicht Varietät von *S. subrotunda.* **Fourtau (3).** — *striatula* **Flick.** — *striatula, subrotunda.* **Fallot.** — *subtetragona.* **Carez.** — *vindobonensis.* **Pavlovic.**

Scutellidae, geteilt in *Arachninae* und *Dendrasterinae.* **Lambert (1).**

Scutellina. **Gregory** in **Bather (1).** — *patella.* **Clark, Tate.**

Scutulinae, **nov. trib.** d. *Dendrasterinae.* **Lambert (1).**

Sismondia. **Gregory** in **Bather (1).** — *logostethi* u. *saemanni.* **Blanckenhorn (2).** — *marginalis, occitana.* **Fallot.** — *planulata.* **Carez.** — *rosacea* mit *planulata* vergl. **Oppenheim.** — *zitteli.* **Blanckenhorn (2).**

Spatangomorpha. **Gregory** in **Bather (1).** — *eximia.* **Martin (2).**

Spatangus. — *S. sp.* **Fuchs (2), Noetling, Nelli,** Struktur der Stacheln. **Hesse.** — *austriacus?* **Del Bue.** — *corsicus.* **Alessandri.** — *hoffmanni.* **Hesse.** — *pantanellii* Mazz. (= *Euspatangus minutus*). **Oppenheim.** — *purpureus.* **Airaghi (1), Hesse.**

Sphaerechinus granularis. **Airaghi (1).**

Stegaster. **Gregory** in **Bather (1).** — *altus, bouillei.* **Carez.** — *facki.* **Hesse.** — *heberti.* **Carez.** — *subtrigonatus* (olim *Nucleolites*) (+ *S. cordiformis*) und *Stegaster* s. *Holaster* s. *Cardiaster* s. *Scagliaster italicus.* **Schlüter (1).**

Stenonia. **Gregory** in **Bather (1).** — *tuberculata.* **Nicolis.**

Stephanopsis **n. g.,** Type: „*Orthopsis*“ *similis.* **Lambert (1).**

Stereocidarinae **n. subfam.** der *Cidaridae,* geteilt in *Rhabdocidarinae* und *Liocidarinae.* **l. c.**

Stereocidaris malum. **Kilian** et **Lory.**

Stereodermata Keeping 1875 (= Stereosomata Dunc. 1889) **Lambert (1).**

Sternotaxis, subg. von *Holaster.* **Gregory** in **Bather (1).**

Stigmatopygus. **l. c.,** Syn. von *Cyrtoma* Mc Cl. 1840. **Ortmann.**

Stirechinus. **Gregory** in **Bather (1).**

Stomechinus. **l. c.** — *bigranularis.* **Lambert (2), Benoist.** — *camarensis.* **Choffat.** — *denudatus.* **Kilian** et **Lory.** — *giratus.* **Maire.** — *michelini.* **Benoist, Lambert (2).** — *serratus.* **Benoist,** mit *perlatus* vergl. **Lambert (2).**

Stomoporus. **Gregory** in **Bather (1).**

Streptocidarinae, **n. subfam.** der *Cidaridae.* **Lambert (1).**

Strongylocentrotus droebachiensis. **Knipowitsch, Rekstad.** — *lividus.* **Scalia.**

Taxophyma lyonsi (olim *Psammechinus*) **Fourtau (3).**

Temnechinae, **nov. subtrib.** d. *Orthoporinae.* **Lambert (1).**

Temnocidaris. **Gregory** in **Bather (1).** — *danica.* **Grönwall.**

Tetracidarinae **n. subfam.** d. *Cidarinae.* **Lambert (1).**

Tetracidaris. **l. c., Gregory** in **Bather (1).**

Tetraplacida. **Lambert (1).**

Thagastea luciani. **Blanckenhorn (2).** — *lorioli.* **Fourtau (8).**

Tholaster. **Gregory** in **Bather (1).**

Thylechinus. **l. c.**

Tiarechinidae. **l. c.**

Tiarechinus, Fig. **l. c.**

Tiaridia, mit *Eodiadema* vergl. **Lambert (1).**

Tiarinae **n. subfam.** d. *Diadematidae*, eingeteilt in *Hemicidarinae, Eodiademinae, Pseudosaleninae, Pseudodiademinae, Diplopodinae* und *Glophycyphinae*. **l. c.**

Tiaris, als Subg n. v. *Gymnocidaris*, Type: „*Hemicidaris*" *quenstedti* Mer. **Lambert (2).**

Tiaromma carthusianum. **Kilian** et **Lory.**

Toxaster. **Gregory** in **Bather (1).** — *broncoensis*. **Choffat.** — *collegnoi*. **Kilian** et **Lory**; Fig. **Loriol.** — *complanatus*. **Schütze, Lugeon, Rouville.** — *corvensis*. **Choffat.** — *gibbus*. **Riaz.** — *radula*. **Ficheur (2).** — *retusus*. **Roman (2), Kilian** et **Lory**, (= *Echinospatagus cordiformis*). **Riaz.** — *sabugensis*. **Choffat.** — *villei*. **Ficheur (2).**

Toxobrissus lonigensis. **Oppenheim.**

Toxopneustes praecursor, Unter-Miocän, S. Patagonien. **Ortmann n. sp.**

Trachyaster archiaci. **Blanckenhorn (2), Fourtau (1).**

Trematopygus. **Gregory** in **Bather (1).** — *oblongus*. **Gressouvre.**

Triadocidaris, mit *Eotiaris* vergl. **Lambert (1).** — *liagora*. **l. c.**

Triplacida. **Lambert (1).**

Triplacidia. **Gregory** in **Bather (1).**

Triplechinae, als Subtrib. von *Oligoporinae*. **Lambert (1).**

Trochalosominae, als Subtrib. d. *Polyporinae*. **Lambert (1).**

Trochodiadema **n. g.** der *Diadematidae*, mit *Pseudodiadema* verw., Type: *abramense*, Turon, Portugal, Fig. **Loriol (2) n. sp.** — *abranense, ouremense* **Choffat.**

Tuberaster. **Gregory** in **Bather (1).**

Tylocidaris cf. sorigneti. **Kilian** et **Lory.**

Vologesia. **Gregory** in **Bather (1).**

Xenocidaris. **l. c.** — *clavigera*. **Hesse.**

Zeugopleurus, Fig. **Gregory** in **Bather (1).** — *rowei*, Senon, Kent, **Gregory (1) n. sp., Rowe.**

Asteroidea.

Archasterias. **Gregory** in **Bather (1).**

Argaster. **l. c.**

Aspidosoma. **l. c.** — *petaloides*. **l. c.**

Aspidosomatidae. **l. c.**

Asterias. — *dubium*, Fig. **Logan.** — *impressae, jurensis*. **Huene.** — *jurensis*. **Gerardot.**

Bdellacoma. **Gregory** in **Bather (1).**

Calliaster. **l. c.**

Calliderma latum. **Dibley.**

Cheiropiaster. **Gregory** in **Bather (1).**

Cheiropiasterinae. **l. c.**

Codaster pyramidatus. **Whitfield** a. **Hovey.**

Coelaster. **l. c.**

Compsaster. **l. c.**

Crenaster. — *laevis*. **Faillot.** — *C. cf. laevis*, Fig. **Oppenheim.** — *prisca*. **Greppin.**

Cribrellites. **Gregory** in **Bather (1).**

Cupulaster. **l. c.**

Echinasterella. **l. c.**

Helianthaster. **l. c.**
Helianthasterinae. **l. c.**
Lepidaster. **l. c.**
Lepidasteridae. **l. c.**
Loriolaster. **l. c.**
Medusaster. **l. c.**
Metopaster mantelli u. *parkinsoni*. **Dibley.**
Monaster. **Gregory** in **Bather (1).**
Palaeaster. **l. c.** — *eucharis*. **Whitfield** a. **Hovey.**
Palaeasteridae mit d. Subfam. *Palaeasterinae* u. *Xenasterinae*. **Gregory** in **Bather (1).**
Palaeasterina. **l. c.**
Palaeasterinae, subfam. d. *Palaeasteridae*. **l. c.**
Palaeasterinidae. **l. c.**
Palaeasteroidea. **l. c.**
Palaeocoma. **l. c.**
Palaeocomidae. **l. c.**
Palasteriscus **l. c.**
Palaeonectria. **l. c.**
Palaeostella. **l. c.**
Palasteriscidae. **l. c.**
Pentagonaster quinquelobus. **Cornet (2).**
Petraster. **Gregory** in **Bather (1).**
Plumaster. **l. c.**
Protasteracanthion. **l. c.**
Ptilonaster princeps. **Whitfield** a. **Hovey.**
Rhopalocoma. **Gregory** in **Bather (1).**
Roemeraster. **l. c.**
Roemerasterinae. **l. c.**
Salteraster. **l. c.**
Schoenaster. **l. c.**
Sphaeraster, mit d. *Pentacerotidae* vereinigt. **l. c.**
Sphaerites, wie vorige. **l. c.**
Stellaster sp. **Radkewitsch (2).**
Stenaster. **Gregory** in **Bather (1).**
Taeniaster. **l. c.**
Taeniasteridae. **l. c.**
Tetraster. **l. c.**
Trichasteropsis. **l. c.**
Trichotaster. **l. c.**
Tropidaster. **l. c.**
Tropidasteridae. **l. c.**
Urasterella. **l. c.**
Xenaster. **l. c.**
Xenasterinae, als Subfam. d. *Palaeasteridae*. **l. c.**

Ophiuroidea.

Acroura. **Gregory** in **Bather (1).**
Aganaster (+ *Ophiopege*). **l. c.**
Aspidura. **l. c.**
Astrocnida. **l. c.**
Cholaster. **l. c.**
Eoluidia. **l. c.**
Eoluididae. **l. c.**
Eospondylus. **l. c.**
Ephippiellum symmetricum. Lomn. **Andrusov.**
Eucladia. **Gregory** in **Bather (1).** — *johnsoni.* **l. c.**
Eucladiidae. **l. c.**
Eugaster. **Gregory** in **Bather (1).**
Furcaster, Fig. **l. c.**
Geocoma. **l. c.**
Lapworthura. **l. c.**
Lapworthuridae. **l. c.**
Miospondylus. **l. c.**
Onychaster. **l. c.**
Onychasteridae. **l. c.**
Ophiopege (= *Aganaster*). **l. c.**
Ophiura serrata. **Dibley.** — *O.* ? *subcylindrica.* **Brydone.**
Ophiurina. **Gregory** in **Bather (1).**
Ophiurinidae. **l. c.**
Palaeophiura. **l. c.**
Palaeophiuridae. **l. c.**
Palastropecten. **l. c.**
Pectinura, Fig. **l. c.**
Protaster. **l. c.** — *P. sp.* und *decheni* var. **Destinez.** — *forbesi.* **Schuchert (2).**
Ptilonaster. **l. c.**
Protasteridae. **Gregory** in **Bather (1).**
Sturtzura. **l. c.**
Taeniura. **l. c.**
Tremataster. **l. c.**

Crinoidea.

Allgemeines, auch Geschichte der Systematik der Crinoiden. **Bather (1).**
Abacocrinus (= ? *Carolicrinus*). **l. c.** — *barrandei.* **Bather (5).**
Abracrinus siehe *Carpocrinus.*
Abrotocrinus siehe *Scaphiocrinus.*
Acacocrinus. **Bather (1).**
Acanthocrinus. **l. c.** — *longispina.* **Beushausen.**
Achradocrinus, Fig. **Bather (1),** mit den *Gasterocomidae* oder den *Cyathocrinidae* vereinigt. **Zittel (2).**
Acrochordocrinus (+ *Cyclocrinus* d'Orb. u. *Mespilocrinus* Qu.). **Bather (1).**
Acrocrinidae. **l. c.**

Acrocrinus, Fig. **l. c.** — *amphora*. **l. c.**

Actinocrinidae. **l. c.**

Actinocrinoidea, Unt. Ordn., geteilt in d. Fam. *Actinocrinidae* u. *Amphoracrinidae*. **l. c.**

Actinocrinus (+ *Amphora*, *Blairocrinus*), Fig. **l. c.** — *semimultiramosus*, Keokuk oder Knob Limestone, Indiana, Fig. **Whitfield (1) n. sp.** — *sp.* **Gunn.**

Actinometra. — *formae*, Ober-Helvetien bei Torino, Fig. **Noelli n. sp.** — *vagnasensis*, wahrscheinlich gleich *Antedon ricordeanus*. **Loriol (2).**

Adelocrinus, Syn. von *Hexacrinus* oder *Arthracantha*. **Bather (1).** — *hystrix* = *Perischodomus magnus*. **l. c.**

Adunata, als Ordnung. **l. c.**

Aesiocrinus. **l. c.**

Agaricocrinus. **l. c.** — *adamsensis* (+ *hodgsoni*), *americanus* (+ *tubercosus*, *bullatus*, *pentagonus*, *excavatus*, *nodosus*, *crassus* (?), *elegans*, *macadamsi*, *nodulosus*, *splendens*, *dissimilis*, *gorbyi*, *indianensis*, *arcula*, *profundus*, *tugurium*, *iowensis*, *keokukensis*, *nodulosus*), Figg.; *brevis* (& *pyramidatus*, *stellatus*, *corniculus*, *geometricus*, *fiscellus*, *corrugatus*); *chouteauensis* (& *blairi*, *germanus*, *sampsoni*); *coreyi* (+ *springeri*); *gracilis*; *illinoisensis*; *inflatus* (+ *planoconvexus*, *decornis*, *convexus*): **Klem.** — *louisianensis*, Unt. Burlington Limestone, Louisiana: **Rowley (2) n. sp.** — *ornotrema* (+ *bellatrema*), *wortheni* (+ *whitfieldi*, *conicus*). **Klem.**

Agassizocrinus (+ *Astylocrinus*). **Bather (1).** — *carbonarius*, Fig. **Beede (2).**

Agriocrinus (+ *Hapalocrinus*). **Bather (1).**

Alecto (+ *Antedon*).

Allagecrinidae. **l. c.**

Allagecrinus. **l. c.**

Allionia (= *Antedon*). **l. c., Noelli.**

Allocrinus. **Bather (1).**

Alloprosallocrinus. **l. c.**

Amblacrinus (= *Coccocrinus*). **l. c.**

Ampheristocrinus, Fig. **l. c., Weller (3).** — *dubius*, Niagaran, Romeo, Ill., Fig. **Weller (3) n. sp.**

Amphora (= *Actinocrinus*). **Bather (1).**

Amphoracrinidae. **l. c.**

Amphoracrinus. **l. c.**

Ancyrocrinus siehe *Myrtillocrinus*).

Anisocrinus **l. c.**

Anomalocrinus (+ *Ataxocrinus* Fig.) **l. c.**

Antedon (+ *Alecto*, *Comatula*, *Hibernula*, *Phytocrinus*, *Solanocrinus*, *Hyponome* u. *Geocoma*) Figg. **l. c.** — *almerai*, Aptien, bei Barcelona, Fig. **Loriol (2) n. sp.** — *anglesensis*, mit *alticeps* vergl., Fig. **Noelli.** — *burgundiaca*. **Maire, Lissajous.** — *depereti*, Fig. **Noelli.** — *depressus*. **Loriol (2).** — *fischeri*. **Brunhuber.** — *fontannesi*, Fig. **Noelli.** — *michelloti*, Ober-Helvetien, Torino, Fig. **Noelli n. sp.** — *minimus*, ebenda. **l. c. n. sp.** — *miocenicus* (+ *rhodanicus*). **l. c.** — *nicolasi*, Ober-Helvetien bei Torino, Fig. **l. c. n. sp.** — *oblitus*, mit *rhodanicus*, vergl., Fig. **l. c.** — *paronai*, Ober-Helvetien, Torino, Fig. **l. c.**

n. sp. — *pellati*, Fig. **l. c.** — *pertusa* nom. nud. **Clark.** — *ricordeanus* d'Orb. (+ ? *Actinometra vagnasensis*). **Loriol (2).** — *rhodanicus* (+ *miocenicus*). **Noelli.** — *scrobiculata*. **Lissajous.** — *stellatus*, Ober-Helvetien bei Torino, Fig. **Noelli n. sp.** — *taurinensis*, ebenda, Fig. **l. c. n. sp.**

Anthemocrinus. **Bather (1).**

Anthocrinus siehe *Crotalocrinus*.

Aorocrinus siehe *Coelocrinus*.

Apiocrinus, Fig. **l. c.** — *sp.* **Huene.** — *sp.*, *elegans*, *parkinsoni*, Fig. **Lissajous.**

Aporocrinus. **Bather (1).**

Arachnocrinus. **l. c.**

Archaeocrinus, Fig. **l. c.** — *depressus*, Niagaran, Chicago, Fig. **Weller (3) n. sp.**

Aristocrinus siehe *Dactylocrinus*.

Arthracantha (+ *Hystricrinus*). **l. c.**

Ascocrinus barrandei. **Bigot.**

Aspidocrinus. **Bather (1).** — *callosus*, *digitatus*, *scutelliformis*. **Schuchert (2).**

Asteria. **Bather (1).**

Asteriatites (= *Antedon*). **l. c.**

Asterocrinus Lyon siehe *Pterotocrinus*.

Asterocrinus Münst. **l. c.**

Astrios. **l. c.**

Astrocrinus Conr. siehe *Melocrinus*.

Astrocrinus Cumb. **l. c.**

Astropodia. **l. c.**

Astylocrinus siehe *Agassizocrinus*.

Ataxocrinus siehe *Anomalocrinus*.

Atelestocrinus, Fig. **l. c.**

Atocrinus. **l. c.**

Aulocrinus. **l. c.** — *agassizi*, Poren, Fig. **Springer (1).**

Austinocrinus. **Bather (1).**

Bactrocrinus. **l. c.**

Baerocrinus siehe *Hoplocrinus*.

Balanocrinus Troost (= *Lampterocrinus*). **l. c.**

Balanocrinus Lor., Fig. **l. c.** — *antiquus*, *bathonicus* (mit *pentagonalis* vergl.), *campichei* (mit *subteres* vergl.), *changarnieri*, *inornatus*, *marioni*, *moeschi*. **Lissajous.** — *pentagonalis*. **l. c., Girardot, Huene, Hugi, Rollier** et **Tribolet.** — *B. cf. pentagonalis*, Fig., *pernaldensis*, *stockhornensis*. **Lissajous.** — *subteres*. **Huene,** Variation, Fig. **Lissajous.** — *subteroides*. **l. c.**

Barrandeocrinidae. **Bather (1).**

Barrandeocrinus (+ ? *Cylicocrinus*) Fig. **l. c.**

Barycrinus. **l. c.**

Batocrinidae. **l. c.**

Batocrinoidea, als Unterordn., mit d. Fam. *Tanao-*, *Xeno-*, *Carpo.*, *Barrandeo-*, *Coelo-*, *Bato-*, *Periechocrinidae*. **l. c.**

Batocrinus, Fig. **l. c.** — *prodigialis* (= *Actinocr. yandelli*). **Klem.** — *rotadentatus* W. a. Spr. (= *calvini*), aber *Lobocrinus aequibrachiatus* W. a. Spr., ist = *B. rotad.* **Rowley (3).** — *B. ? springeri*, Unt. Burlington Limestone, Louisiana, Fig. **l. c. n. sp.**

Belemnocrinidae. **Bather (1).**
Belemnocrinus. **l. c.** — *florifer, typus.* **l. c.**
Beyrichocrinus. **l. c.** — *humilis*, Fig. **Bather (5).**
Blairocrinus siehe *Actinocrinus.*
Bohemicocrinus. **Bather (1).** — *pulverens*, Fig. **Bather (5).**
Botryocrinidae. **Bather (1).**
Botryocrinus (+ *Sicyocrinus*), Figg. **l. c.** — *polyxo.* **Weller (3).**
Bourgueticrinus. **l. c.** — *aequalis*, Fig. **l. c., Rowe.** — *didymus*, mit *cornutus* vergl., Fig. **Oppenheim.** — *ellipticus.* **Dibley, Figg. Rowe.**
Brachiocrinus siehe *Herpetocrinus.*
Brahmacrinus **n. g.,** zwischen *Melocrinidae* und *Platycrinidae*, Type: *B. ponderosus* **n. sp.,** Carbon. Limestone, Lancashire, Fig. **Sollas.**
Briarocrinus. **Bather (1).**
Bursacrinus (+ *Synyphocrinus*). **l. c.**
Cacabocrinus siehe *Dolatocrinus.*
Cactocrinus, Fig. **l. c.** — *obesus.* **Rowley (1).**
Cainocrinus siehe *Isocrinus.*
Calamocrinus, Figg. **Bather (1).**
Calathocrinus Hall s. *Teleiocrinus.*
Calathocrinus Meyer s. *Encrinus.*
Calceocrinidae. **l. c.**
Calceocrinus (+ *Cheirocrinus, Pendulocrinus,* ? *Deltacrinus*), Figg. **l. c.**
Caleidocrinus. **l. c.,** Verw., Phylog. **Bather (5).** — *barrandei* (= ? *multiramus*), *multiramus.* **l. c.**
Callowaycrinus s. *Dactylocrinus* Qu.
Callicrinus (+ *Cryptodiscus*) Fig. **l. c.** — *bifurcatus* (= ? ? *longispinus*), Niagaran, Illinois, Fig. **Weller (3) n. sp.** — *bilobus* (olim *Cryptod.*), Fig. **l. c.** — *cornutus*, Fig., *corrugatus*, Fig. **l. c.** — *desideratus*, Niagaran, Racine, Wisc. Fig. **l. c. n. sp.** — *digitatus*, Fig., *hydei*, Fig. **l. c. n. sp.** — *longispinus*, Niagaran, Jobiet, Ill., Fig. **l. c. n. sp.** — *pentangularis*, Niagaran, Illinois, Fig. **l. c. n. sp.**
Calocrinus (? *Cupressocrinus*). **Bather (1).**
Calpiocrinus, Fig. **l. c.** — *C.* ? *bohemicus* Waag. et Jhn. (= ? *Lichenocrinus sp.*). **Bather (5).**
Calycanthocrinus, Fig. **Bather (1).**
Camarocrinus s. *Scyphocrinus* Zenk. — *saffordi.* **Schuchert (2).**
Camerata W. et Spr., als Ordn. der *Monocyclica* u. der *Dicyclica.* **Bather (1).**
Campanulites. **l. c.**
Camptocrinus. **l. c.**
Canistocrinus s. *Glyptocrinus.*
Carabocrinidae. **l. c.**
Carabocrinus, Fig. **l. c.**
Carduocrinus s. *Lophocrinus.*
Carolicrinus barrandei (= ? *Abacocrinus sp.*). **Bather (5).**
Carpocrinidae. **Bather (1).**
Carpocrinus (+ *Phoenicocrinus, Abracr., Habrocr., Pionocr.* u. ? *Leptocr.*), Figg. **l. c.**

Caryophyllites s. *Eugeniacrinus*.
Cassianocrinus s. *Encrinus*.
Castanocrinus s. *Melocrinus*.
Castocrinus, Fig. **l. c.**
Catillocrinidae, mit *Pisocrinidae* verw. **l. c.**
Catillocrinus (+ *Nematocrinus*), Fig. **l. c.**
Cenocrinus s. *Isocrinus*.
Centriocrinus. **l. c.**
Centrocrinus Aust. s. *Platycrinus*.
Centrocrinus Worthen (= ? *Gazacrinus*). **l. c.**
Ceramocrinus s. *Gasterocoma*.
Ceriocrinus Desor s. *Millericrinus*.
Ceriocrinus White s. *Delocrinus*.
Cheirocrinus Hall s. *Euchirocrinus*.
Chelocrinus s. *Encrinus*.
Chicagocrinus **n. g.** *Eucalyptocrinidarum*, Type: *C. ornatus*, Niagara Limestone, Bridgeport, Fig. **Weller (3) n. sp.** — *inornatus*. **l. c.**
Chladocrinus s. *Pentacrinus*.
Cicerocrinus **n. g.** *Pisocrinidarum*, Type: *C. elegans*, Wenlock Limestone, Dudley, Fig. **Sollas.**
Cladocrinus Aust. s. *Taxocrinus*.
Cladoidea Jaekel. **Bather (1).**
Chiocrinus. **l. c.**
Clematocrinus s. *Hapalocrinus*.
Clidochirus. **l. c.**
Clonocrinidae. **l. c.**
Clonocrinus Ochl. s. *Melocrinus*.
Clonocrinus Qu. (+ *Corymbocr.*), Fig. **Bather (1).**
Closterocrinus. **l. c.**
Cococrininae. **l. c.**
Coccocrinus (+ *Amblacrinus*). **l. c.**
Codiacrinidae. **l. c.**
Codiacrinus, Fig. **l. c.**
Codonocrinus. **l. c.**
Coeliocrinus. **l. c.** — *ventricosus*. **Bather (3).**
Coelocrinidae. **Bather (1).**
Coelocrinus (+ *Sphaerocrinus* u. *Aorocrinus*), Figg. **l. c.**
Coelocrinus Salter s. *Rhaphanocrinus*.
Compsocrinus, Fig. **l. c.**
Condylocrinus. **l. c.**
Conocrinus. **l. c.** — *pyriformis* (= *thorenti* d'Arch.). **Oppenheim.** — *seguenzai*, Fig. **Noelli.**
Cophinus. **Bather (1).**
Cordylocrinus. **l. c.** — *plumosus* u. ? *ramulosus*. **Schuchert (2).**
Coronocrinus s. *Hadrocrinus*.
Corymbocrinus s. *Clonocrinus* Qu. — *chicagoensis*, Niagaran, Chicago, Fig. **Weller (3)**

n. sp. — *C.* ? *macropetalus.* **Schuchert (2).** — *niagarensis*, Niagaran, Chicago. **Weller (3) n. sp.**

Cosmocrinus. **Bather (1).**

Costata. **l. c.**

Cotylederma (+ *Cotylecrinus*). **l. c.**

Cotyledonocrinus s. *Dichocrinus.*

Cromyocrinidae. **l. c.**

Cromyocrinus, Fig. **l. c.** — *sangamonensis.* **Beede a. Rogers.**

Crotalocrinidae. **Bather (1).**

Crotalocrinus (+ *Anthocrinus*) Figg. **l. c.** — *americanus*, Niagaran, Bridgeport, Fig. **Weller (3) n. sp.** — *pulcher*, Fig. **Bather (1).**

Crumenaecrinus. **l. c.**

Cryptodiscus (= *Callicrinus*). **Weller (3).**

Ctenocrinus. **Bather (1).** — *typus.* **Radonovic.** — *decadactylus* var. *hercynica.* **Beushausen.**

Culicocrinus s. *Cylicocrinus* Müll.

Cupressocrinidae. **Bather (1).**

Cupressocrinus (+ *Halocrinus* u. *Cypellocr.*), Fig. **l. c.** — *impressus* M'Coy (+ *Poteriocrinus maccoyanus*). **Peach.** — *urogalli.* **Beushausen.**

Cupulocrinus. **Bather (1).**

Cyathidium (+ *Micropocrinus*). **l. c.**

Cyathocrinidae. **l. c.**

Cyathocrinoidea als Unt. Ordn., mit d. Fam. *Carabo-*, *Palaeo-*, *Euspico-*, *Sphaero-*, *Cyatho-*, *Petalo-*, *Crotalo-*, *Codia-*, *Cupressocrinidae* u. *Gasterocomidae.* **l. c.**

Cyathocrinus, Figg. **Bather (1).** — *cora*, Fig. **Weller (3).** — *multibrachiatus*, Fig. **Bather (1).** — *ornatissimus* Hall (= ? *Mariacrinus*). **Whitfield a. Hovey.** — *ramosus*, Fig. **Weller (3)** [nach Bather = *longimanus*]. — *C. cf. ramosus* Schloth., mit *C. kattaensis* vergl. **Frech u. Arthaber.** — *turbinatus*, Niagaran, Chicago, Fig. **Weller (3) n. sp.** — *vanhornei*, Fig. **l. c.** — *C. cf. virgalensis.* **Frech u. Arthaber.**

Cyclocrinus spp. **Lissajous, Struebin, Kilian et Lory.** — *areolatus.* **Lissajous.** — *macrocephalus*, Fig. **Lissajous.** — *rugosus*.. **l. c.**

Cylicocrinus Mill. s. *Barrandeocrinus.*

Cylicocrinus Müll. **Bather (1).**

Cypellocrinus s. *Cupressocrinus.*

Cyphocrinus (+ *Hyptiocrinus*). **l. c., Weller (3).** — *chicagoensis*, Niagaran, Bridgeport, Fig. **l. c. n. sp.**

Cypressocrinus = *Cupressocrinus.* **Bather (1).**

Cyrtidocrinus. **l. c.**

Cyrtocrinus s. *Torynocrinus.*

Cystocrinus, Fig. **l. c.**

Cytocrinus s. *Melocrinus.*

Dactylocrinidae. **l. c.**

Dactylocrinus Slad. s. *Scytalecrinus.*

Dactylocrinus Qu. (+ ? *Aristocrinus* s. *Callowaycrinus*), Fig. **l. c.**

Dadocrinus. **l. c.** — *gracilis.* **Tornquist.**

Daemonocrinus. **Bather (1).**

Decadactylocrinus. **l. c.**

Decadocrinus. **l. c.** — *grandis*, Poren, Fig. **Springer (1).** — *tumidulus* M. et G. (+ *grandis* W. et Sp.), wie vorige Art.

Delocrinus (+ *Ceriocrinus*), Fig. **Bather (1).** — *craigi*, Fig. **Beede (2).** — *hemisphericus*, Fig. **l. c., Beede** a. **Rogers.** — *missouriensis* (+ *hemisphericus* M. et G., non Shum.), Fig. **l. c.** — *C.* ? *monticulatus*, Fig. **l. c.** — *nodulifera* **Beede** a. **Rogers.**

Deltacrinus s. *Calceocrinus.*

Dendrocrinidae. **Bather (1).**

Dendrocrinus, Figg. **l. c.** — *cambriensis.* **l. c.**

Desmidocrinus. **l. c.**

Diabolocrinus. **l. c.**

Diamenocrinus. **l. c.**

Dichocrinus (& *Cotyledonocrinus*). **l. c.**

Dimerocrinidae. **l. c.**

Dimerocrinus (+ *Glyptaster*, *Thysanocrinus* u. *Eucrinus*), Figg. **l. c.** — *decadactylus*, Fig. **l. c.**

Dimorphicrinus, Syn. von *Orophocrinus.* **l. c.**

Distincta, Grad der *Dendrocrinoidea.* **l. c.**

Dizygocrinus. **Bather (1).**

Dolatocrinidae. **l. c.**

Dolatocrinus (+ *Cacabocrinus*), Fig. **l. c.**

Dolichocrinus (+ *Tetanocrinus*). **l. c.**

Doliolocrinus. **l. c.**

Donacicrinus. **l. c.**

Dorycrinus. **l. c.** — *gouldi* Keyes ist *mississippiensis.* **Rowley (3).** — *missouriensis* W. et Spr. (= *Eretmocrinus nodosus*). **Rowley (2).** — *pentalobus*, Upper Burlington Limest., Missouri, Fig. **l. c. n. sp.**

Echinocrinus (= *Archaeocidaris*). **Bather (1).**

Ectenocrinus, Fig. **l. c.**

Edriocrinus, Fig. **l. c.** — *becraftensis*, Oriskany, New York, Fig. **Clarke n. sp.** — *pocilliformis.* **Schuchert (2).** — *sacculus.* **l. c., Weller (2).**

Edwardsocrinus s. *Platycrinus.*

Emperocrinus. **Bather (1)**, (= ? *Archaeocrinus*) **Weller (3).**

Enallocrinus Fig. **Bather (1).**

Encrinidae. **l. c.**

Encrinos. **l. c.**

Encrinus (+ *Chelocr.*, ? *Calathocr.*, *Flabellocr.*, ? *Cassianocr.*, ? *Traumatocr.*, *Porocrinus*). **l. c.** — *carnalli.* **Tornquist.** — *cassianus.* **Broili, Gordon, Zittel (1).** — *gracilis.* **Rothpletz.** — *granulosus.* **Broili, Gordon, Zittel (1), Mariani (3).** — *liliiformis.* **Schütze, Rothpletz** Fig. (Rekonstruktion). **Fraas.** — ? *liliiformis.* **Douvillé.** — *cf. liliiformis.* **Frech** u. **Arthaber.** — *pentactinus.* **Tornquist.** — *silesiacus* Qu. **Koken.** — *varians.* **Broili, Gordon, Zittel (1).**

Entrochus. **Bather (1).** — *rotiformis*, Trias, Kweitschou, China, Fig. **Koken n. sp.** — *silesiacus.* **Tornquist.**

Epactocrinus s. *Gasterocoma*.

Eretmocrinus. **Bather (1)**. — *expansus* Keyes (= *Cactocrinus* sp.). **Rowley (1)**. — *nodosus*, Upper Burlington Limestone, Louisiana, Mo, umfaßt auch *Dorycrinus missouriensis* Wachs. et Spr. Fig. **Rowley (2) n. sp.**

Erisocrinus, Fig. **Bather (1)**. — *megalobrachius*, Fig. **Beede (2)**. — *typus*, nicht typisch, Fig. **l. c., Beede** a. **Rogers**. — *toddanus*. **l. c.**

Eucalyptocrinidae. **Bather (1)**.

Eucalyptocrinus (+ *Hypanthocrinus*). **l. c.** — *asper*, Niagaran, Illinois, mit *caelatus* u. *elrodi* vergl., Fig. **Weller (3) n. sp.** — *caelatus*. **Williams, Cumings.** — *crassus* (+ *chicagoensis* W. et M. u. *constrictus* Hall.) Fig. **Weller (3), Cumings.** — *depressus*, *egani*, Figg. **Weller (3)**. — *inornatus*, Niagaran, Illinois, Fig. **l. c. n. sp.** — *magnus*? oder ein großer *asper*, Fig. **l. c.** — *nodulosus*, Niagaran, Illinois, viell. a. p. = *crassus* Hall, Fig. **l. c. n. sp.** — *obconicus*, *ornatus*, *rotundus*, *turbinatus*, alle mit Figg. **l. c. n. sp.**

Euchirocrinus (+ *Cheirocrinus* Hall, *Cremacrinus* und *Proclivocrinus*), Fig. **Bather (1)**.

Eucladocrinus, Fig. **l. c.**

Eucrinoidea Zitt. **l. c.**

Eucrinus s. *Dimerocrinus*.

Eudesicrinidae. **l. c.**

Eudesicrinus. **l. c.**

Eugeniacrinidae. **l. c.**

Eugeniacrinus (+ *Symphytocrinus* a. *Caryophyllites*), Fig. **l. c.** — *sp.* u. *astieri*. **Kilian** et **Lory**. — *caryophyllatus*. **Lissajous.** — *gevreyi* u. *heberti*. **Kilian** et **Lory**. — *hoferi*. **Lissajous.** — *moussoni*. **Huene, Lissajous.**

Eupachycrinus, Fig. **Bather (1)**. — *harii*. **Beede** a. **Rogers**. — *magister*, Fig. **Beede (2), Beede** a. **Rogers**. — *sphaeralis*. **Beede** a. **Rogers**.

Eucryalecrinus s. *Taxocrinus*.

Euryocrinus. **Bather (1)**.

Euspirocrinidae. **l. c.**

Euspirocrinus, Figg. **l. c.**

Eutrochocrinus. **l. c.**

Extracrinus s. *Pentacrinus*.

Fistulata. **l. c.**

Flabellocrinus s. *Eucrinus*.

Forbesiocrinus Ang. s. *Lithocrinus*.

Forbesiocrinus de Kon. non W. et Spr. s. *Taxocrinus*. — *agassizi*, viell. **n. g.** der *Sagenocrinidae* angehörend. **Bather (1)**.

Gammarocrinus (+ *Sclerocrinus*). **l. c.**

Gasterocoma (+ *Epactocrinus* u. *Ceramocrinus*). **l. c.**

Gasterocomidae. **l. c.**

Gastrocrinus, Fig. **l. c.**

Gaurocrinus. **l. c.**

Gazacrinidae. **l. c.**

Gazacrinus (= *Idiocrinus*). **Weller (3)**, mit Figg. **Bather (1)**. — *major* u. *minor*, Niagaran, Illinois, Figg. **Weller (3) nn. spp.**

Gennaeocrinus. **Bather (1).**
Geocoma, Fr. s. *Antedon.*
Geocrinus s. *Periechocrinus.*
Gilbertsocrinus (+ *Ollacrinus, Goniasteroidocrinus* u. *Trematocrinus*), Fig. **Bather (1).**
Gissocrinus, Figg. **l. c.**
Glenotremites (= *Antedon*). **l. c.**
Glyptaster s. *Dimerocrinus.*
Glyptocrinidae. **l. c.**
Glyptocrinus (+ *Canistocrinus* u. *Pycnocrinus*), Fig. **l. c.** — *basalis.* **Malaise.** — *plumosus.* **Foerste.**
Gnathocrinus fusiformis (= *Millericrinus pratti*). **Bather (1).**
Gnorimocrinus. **l. c.**
Goniasteroidocrinus s. *Gilbertsocrinus.*
Goniocrinus. **Bather (1).**
Grammocrinus. **l. c.**
Graphiocrinidae. **l. c.**
Graphiocrinus, Fig. **l. c.**
Guettardicrinus. **l. c.**
Gymnocrinus. **l. c.**
Habrocrinus s. *Carpocrinus.*
Hadrocrinus (+ *Coronocrinus*). **l. c.** — *polydactylus.* **Schuchert (2).**
Halocrinus s. *Cupressocrinus.* **Bather (1).**
Halophenix (= *Pentacrinus*).
Hapalocrinus (+ *Agriocrinus, Thallocrinus* u. *Clematocr.*), Fig. **l. c.** — *hercynius.* **Beushausen.**
Haplocrinidae. **Bather (1).**
Haplocrinus (s. *Aplocr.*), Fig. **l. c.**
Harmocrinus s. *Stelidiocrinus.*
Helmintholithus eutrochus. **l. c.** — *portentosus* (*Pentacrinus*). **l. c.**
Hemicrinus s. *Torynocrinus.*
Herpetocrinus (+ *Ophiocr., Myelodactylus* u. *Brachiocrinus* Hall), Fig. **l. c., Zittel (2).** — *nodosarius.* **Schuchert (2).**
Heterocrinidae. **Bather (1).**
Heterocrinus (+ *Stenocrinus*), Fig. **l. c.**
Hexacrinidae. **l. c.**
Hexacrinus, Fig. **l. c.**
Holocrinus. **l. c.**
Homalocrinus. **l. c.**
Homocrinus, Fig. **l. c.** — *proboscidalis* u. *scoparius.* **Schuchert (2).**
Hoplocrinus (+ *Baerocrinus*), Fig. **Bather (1).**
Hybocrinidae. **l. c.**
Hybocrinus (+ *Indianocrinus*) Figg. **l. c.**
Hybocystis, mit d. *Hybocrinidae* vereinigt, Fig. **l. c.**
Hydreionocrinus. **l. c.** — *sp.* u. *globularis.* **Peach.** — *impressus* (als *Cupressocrinus*). **l. c.** — *kausasensis* u. *subsinuatus* Figg. **Beede (2).** — *pentagonus* u. *subsinuatus* ? **Beede a. Rogers.**

Hydriocrinus s. *Scaphiocrinus*.
Hypanthocrinus s. *Eucalyptocrinus*.
Hyperocrinus (+ *Lobocr.*). **Bather (1).**
Hypocrinus. **l. c.**
Hyptiocrinus s. *Cyphocrinus*.
Hystricrinus s. *Arthracantha*.
Ichthyocrinidae. **Bather (1).**
Ichthyocrinus, Fig. **l. c.** — *bohemicus*. **Bather (5).** — *laevis*. **Williams.** — *subangularis* (+ *corbis* W. et M.), Fig. **Weller (3).**
Icosidactylocrinus. **Bather (1).**
Idiocrinus s. *Gazacrinus*.
Impinnata Carp., als Grad der *Flexibilia*, mit d. Famm. *Ichthyo-*, *Gaza-*, *Taxo-*, *Dactylo-* und *Sagenocrinidae*. **Bather (1).**
Inadunata, als Ordn. d. *Monocyclica* und der *Dicyclica*, mit d. Unterordn. *Cyathocrinoidea* u. *Dendrocrinoidea*. **l. c.**
Indianocrinus s. *Hybocrinus*.
Iocrinus, Figg. **Bather (1).**
Irregularia Carp. a. Eth. **l. c.**
Isocrinus Phill. s. *Taxocrinus*.
Isocrinus Meyer, Figg. **Bather (1).**
Koninckocrinus (= *Torynocr.* u. *Achrocordocrinus*). **l. c.**
Lagarocrinus, **n. g.** *Triacrinidarum*, Type: *L. osiliensis*, Obere Oesel-Schichten, Oesel, Fig. **Jaekel (2) n. sp.** — *anglicus*, Lower Ludlow beds, S. Wales. **l. c. n. sp.** — *scanicus*, Beyrichia Kalke, Skåne, Fig. **l. c. n. sp.** — *tenuis*, Upper Ludlow beds, Ludlow. **l. c. n. sp.**
Lahuseniocrinus. **Bather (1).**
Lampterocrinidae. **l. c.**
Lampterocrinus, Fig. **l. c.** — *L.* (?) *dubius*, Niagaran, Illinois. **Weller (3) n. sp.** — *inflatus*, Fig. **l. c.** — *robustus* u. *L.* (?) *subglobosus*, beide Niagaran, Illinois, Figg. **l. c. nn. spp.**
Larvata. **Bather (1).**
Larviformia. **l. c.**
Laubeocrinus. **l. c.** — *barrandei*. **Bather (5).**
Lecanocrinus. **Bather (1).** — *L. sp.* **Weller (2).** — *waukoma* Hall (+ *pusillus* Winch. u. Mar.) Fig. **Weller (3).**
Lecythiocrinus **Bather (1).**
Lecythocrinus. **l. c.**
Leptocrinus siehe *Carpocrinus*.
Lithocrinus (+ *Forbesiocrinus*) Ag., Fig. **l. c.** — *L. aequibrachiatus* Wachs. u. Spr. (= *Batocrinus rotadentatus*). **Rowley (3).**
Lobolithus siehe *Scyphocrinus* Zenker.
Lophocrinidae. **Bather (1).**
Lophocrinus (+ ? *Carduocrinus*). **l. c.**
Lyriocrinus (+ *Marsupiocrinus*). **l. c.** — *melissa* **Cumings**, Fig. **Weller (3).** — *L. cf. melissa*. **Williams.**
Macarocrinus, Fig. **Bather (1).**

Macrocrinus. **l. c.**
Macrostylocrinus. **l. c.** — *obconicus*, Niagaran, Bridgeport, Illinois, Fig. **Weller (3) n. sp.** — *semiradiatus* (+ ? *fasciatus* Hall), *striatus*, beide mit Fig. **l. c.** — *subglobosus*, Niagaran, Bridgeport, Fig. **l. c. n. sp.**
„*Majesticrinus*". **Orcutt.**
Mariacrinus (+ *Zenkericrinus*) Fig., **Bather (1).** — *melocrinoides* (olim *Zenkericrinus*). **Bather (5).** — *obpyramidalis* (= *Melocrinus* o.). **Weller (3).** — *plumosus*, *ramosus*, *stoloniferus*. **Schuchert (2).**
Marsipocrininae. **Bather (1).**
Marsipocrinus (= *Marsupiocrinus* Phill. non Blainv.) (+ *Cypellocrinus* Shum. non Stein.), Fig. **l. c.** — *chicagoensis*, Niagaran, Chicago, Fig. **Weller (3) n. sp.** — *tentaculatus*. **Schuchert (2).**
Marsupiocrinus Blainv. s. *Marsupites.*
Marsupiocrinus Phill. s. *Marsipocrinus.*
Marsupiocrinus Hall. s. *Lyriocrinus.*
Marsupites (+ *Sitularia* u. *Marsupiocrinus* Blainv.), Fig. **Bather (1).** — *ornatus.* **Schlüter (3).** — *testudinarius.* **Sheppard, Rowe.**
Marsupitidae. **Bather (1).**
Mastigocrinus, Fig. **l. c.**
Medusacrinus Aust. **l. c.**
Megistocrinus, Fig. **l. c.**
Melocrinidae. **l. c.**
Melocrinoidea, als Unt.ord., in 6 Fam. eingeteilt. **l. c.**
Melocrinus (+ *Astrocrinus* Conr., *Turbinocr.*, *Castanocr.*, *Cystocr.* u. *Clonocr.* Oehl.), mit *Mariacrinus* vergl., Fig. **l. c.** — *nobilissimus.* **Schuchert (2).** — *obpyramidalis*, Fig. **Weller (3).** — *pachydactylus* und *paucidactylus.* **Schuchert (2).** — *verneuili* (= *Thysanocrinus pentangularis*), Fig. **Weller (3).**
Merocrinus, Fig. **Bather (1).**
Mesocrinus. **l. c.**
Mespilocrinus Kon. **l. c.**
Mespilocrinus Qu. s. *Acrochordocrinus.*
Micropocrinus s. *Cyathidium.*
Millericrinus (+ *Ceriocrinus* Des. u. *Pomatocr.*), Figg. **Bather (1).** — *spp.* **Kilian** et **Lory**, mit Figg. **Lissajous.** — *affinis.* **Lissajous.** — *alternatus* (= ? *dudressieri*), *beaudouini* (= ? *rotiformis*, *caraboeufi* ?, Fig., *M. cf. charpyi*, *convexus*, *dilatatus* ?, *dudressieri*, Fig., *M. cf. elatus*, Fig., *escheri*, Fig., *etalloni*, *goupilianus*, *granulosus*, *M. cf. granulosus*, Fig. **Lissajous.** — *goupeli* ? **Hugi.** — *horridus.* **l. c., Girardot.** — *knorri*, Fig., *nodotianus.* **Lissajous.** — *convexus*, *cf. etalloni*, *escheri*, *goldfussi.* **Maire.** — *gouplii.* **Hugi.** — *nodotianus.* **Maire.** — *perrauti*, mit *belnensis* verw., Unter-Rauracien, Lacrost bei Tournus, Fig. **l. c., n. sp.** — *pilleti*, Fig. **l. c.** — *pratti* (+ *Gnathocrinus fusiformis*). **Bather (1).** — *regularis*, *rotiformis*, *thiollierei.* **Lissajous.** — *scalaris.* **Maire.**
Missouricrinus, fraglich ob mit den *Belemnocrinidae* zu vereinigen. **Bather (1).**
Mitrocrinus. **l. c.**
Monocyclica, als Unterklasse. **l. c.**
Mycocrinus, Fig. **l. c.**

Myelodactylus (= *Herpetocr.*). **Weller (3).** — *bridgeportensis*, Fig.. **l. c.**
Myrtillocrinus (+ *Ancyrocr.*), Fig. **Bather (1).**
Nanocrinus. **l. c.**
Nematocrinus s. *Catillocrinus*.
Nipterocrinus, mit *Ichthyocrinidae* vereinigt. **Bather (1).**
Ohiocrinus. **l. c.**
Ollacrinus s. *Gilbertsocrinus*.
Oncocrinus s. *Pycnosaccus*.
Onychocrinus, Fig. **l. c.**
Ophiocrinus Ang. s. *Streptocr.*
Ophiocrinus Charl. s. *Herpetocrinus*.
Ophiocrinus Salter. **Bather (1).**
Orthocrinus. **l. c.**
Ottawacrinus, Fig. **l. c.**
Pachyantedon. **l. c.**
Pachycrinus. **l. c.**
Pachylocrinus s. *Woodocrinus*. — *P. sp.* Fig. **Jaekel** in **Frech** u. **Arthaber.**
Pachyocrinus. **Bather (1).**
Palaeocrinidae. **l. c.**
Palaecrinoidea. **l. c.**
Palaeocrinus, Fig. **l. c.**
Parisocrinus, Fig. **l. c.** — *subramosus* M. et G., Poren im Analsack, Fig. **Springer (1), Bather (3).**
Patelliocrinidae. **Bather (1).**
Patelliocrinus, Fig. **l. c.**
Pendulocrinus s. *Calceocrinus*.
Pentacrinus auct. non Blum. s. *Isocrinus* (+ *Polycerus*, *Extracr.*, ? *Chladocr.*), Fig. **Bather (1).** — *Extracrinus* (= *P.*) *sp.* **Lissajous.** — *P. sp.* **Carter, Kilian** et **Lory, Stille, Uhlig, Rowe.** — *agassizi*. **Brydone, Cornet (2).** — *amblyscalaris*. **Huene, Lissajous.** — *Cainocrinus* [= *Isocrinus*] *andreae*. **Huene.** — *P. asteriscus*. **Knight,** Fig. **Logan.** — *Extracrinus* [= P.] *babeaui*. **Lissajous.** — *P. bajocensis* **l. c., Strübin, Greppin.** — *P. aff. bajocensis*, Fig. **Pompeckj.** — *basaltiformis*. **Lissajous, Stille,** *var. subrotunda* Qu., Fig. **Bettoni.** — *berthae* (= *gastaldii*), Fig. **Noelli.** — *bronni*. **Brydone.** — *Extracrinus* [= P.] *buchsgauenis*. **Lissaujous, Huene.** — *cingulatus*. **Girardot, Lissajous.** — *cristagalli*. **Lissajous, Greppin, Strübin.** — *Extracrinus* [= P.] *dargnieri*. **Lissajous.** — *desori*. **Huene.** — *dubius*. **Tornquist.** — *gastaldii* (+ *miocenicus* u. *berthae*), Fig. **Noelli.** — *P. cf. geisingensis*. **Lissajous.** — *gracilis*. **Walton.** — *guiraudi*, *jurensis*. **Lissajous.** — *lorioli*, Ober-Helvetien, Piemont, Fig. **Noelli n. sp.** — *micryensis*. **Lissajous.** — *miocenicus* s. *gastaldii*. — *neocomiensis*. **Kilian** et **Lory.** — *nicoleti*, *oceani*, *oxyscalaris*, *pellati*. **Lissajous.** — *oxyscalaris*. **Girardot.** — *pentagonalis* **Hugi, Huene.** — *praetextus*. **Lissajous.** — *propinquus*. **Broili, Rothpletz, Gordon.** — *psilonoti*. **Lissajous, Engel, Stille.** — *rollieri*. **Lissajous.** — *scalaris*. **Stille.** — *subbasaltiformis*. **Stolley (1).** — *subsulcatus*. **Lissajous, Stille.** — *tirolensis*. **Gordon.** — *tuberculatus*. **Lissajous, Stille.** — *württembergicus*. **Greppin.**
Pentagonites. **Bather (1).**

Periechocrinidae. **l. c.**

Periechocrinus (+ *Geocrinus*, *Saccocrin.*, *Pyxidocr.*, ? *Trochocr.*, ? *Pradocr.*). **l. c.** — *chicagoensis*, Nicaragan, Illinois, Fig. **Weller (3) n. sp.** — *egani*, *infelix*, *marcauanus*, *necis*, *urniformis* (+ *pyriformis*), alle mit Figg. **l. c.**

Periglyptocrinus. **Bather (1).**

Perischodomus magnus (= *Adelocr. hystrix*). **l. c.**

Petalocrinidae. **l. c.**

Petalocrinus, Fig. **l. c.**

Petinocrinus. **l. c.**

Phialocrinus Eichw. **l. c.** — *barydactylus*, *basilicus*, *harli*, *lykinsi*, *magnificus*. **Beede** a. **Rogers.**

Phialocrinus Trautsch., Fig. **l. c.** — *magnificus*, Fig. **Beede (2).**

Phillipsocrinus. **Bather (1, 5).**

Philocrinus s. *Woodocrinus.*

Phimocrinus. **Bather (1).** — *jouberti.* **l. c.**

Phoenicocrinus s. *Carpocrinus.*

Phyllocrinus. **l. c.** — *Ph. sp.*, Fig. **Lissajous.**

Physetocrinus. **Bather (1).**

Pinnata Carp., als Grad der *Flexibilia.* **l. c.**

Pionocrinus s. *Carpocrinus.*

Pisocrinidae. **Bather (1),** einschlielßich *Triacrinus* u. *Cicerocrinus.* **Sollas, Bather** [in Diskussion zu **Sollas**].

Pisocrinus, Verwandtschaft, Fig. **Bather (1),** beschr. **Sollas,** + *Triacrinus.* **Jaekel (1).** — *sp.*, Fig. **Sollas.** — *flagellifer*, Fig. **Zittel (2).** — *millegani* (= *quinquelobus*). **Bather** in Ref. von **Weller (3).**

Platycrinidae, geteilt in den Unterfam. *Coccocrininae*, *Marsipocrininae*, *Platycrininae.* **Bather (1).**

Platycrinus (+ *Centrocrinus*, *Pleurocrinus* und *Edwardocrinus*, Figg. **l. c.** — *P. aff. arenosus.* **Peach.** — *dubius*, Niagaran, Illinois, Fig. **Weller (3) n. sp.** — *huntsvillae*, Fig. **Bather (1).** — *trigintidactylus.* **Peach.**

Platysphaerites. **Bather (1).**

Pleurocrinus s. *Platycrinus.*

Plicatocrinidae. **l. c.**

Plicatocrinus, Fig. **l. c.**

Polycerus s. *Pentacrinus.*

Polypeltes. **Bather (1).**

Pomatocrinus s. *Millericrinus.*

Porocrinus Dittm. (= *Traumatocrinus*) s. *Encrinus.*

Porocrinus Bill., Fig. **Bather (1).** — *shawi*, Trenton Limestone, Baffin Land, Fig. **Schuchert (1).** — *smithi*, Fig. **Bather (1).**

Poteriocrinus, Fig. **l. c.** — *P. sp.* **Frech** u. **Arthaber.** — *crassus* u. *P. aff. crassus.* **Peach.** — *crassus* **Gunn.** — *doris*, Analsack. **Springer (1).** — *dudleyensis* Aust. ist kein *Cyathocrinus.* **Bather** in Ref. von **Weller (3).** — *nuciformis.* **Gunn.** u. *P. aff. nuciformis.* **Peach.** — *quenstedti*, Fig. **Enderle.** — *tenuis* und *P. aff. ventricosus.* **Peach.**

Pradocrinus s. *Periechocrinus.*

Proclivocrinus s. *Euchirocrinus*.
Proteuryale. **Bather (1).**
Pterocrinus (+ *Asterocr*. Lyon). **l. c.**
Ptychocrinus. **l. c.**
Pycnocrinus s. *Glyptocrinus*.
Pycnosaccus (+ *Oncocrinus*), Fig. **Bather (1).** — *americanus*, Niagaran, Illinois, Fig. **Weller (3) n. sp.**
Pyxidocrinus s. *Periechocrinus*.
Reteocrinidae, nur *Reteocrinus* umfassend. **Bather (1).**
Reteocrinus, Fig. **l. c.**
Rhadinocrinus. **l. c.**
Rhaphanocrinus (+ *Coelocrinus* Salt.). **l. c.**
Rhipidocrinus. **l. c.**
Rhodocalix. **l. c.**
Rhodocrinidae. **l. c.**
Rhodocrinus **l. c.** — *verus*? **Janischewsky.**
Rhopalocrinus. **Bather (1).**
Saccocoma (+ Euryale), Fig. **l. c.**
Saccocomidae. **l. c.**
Saccocrinus s. *Periechocrinus* — *semiradiatus* s. unter *Macrostylocrinus*.
Sagenocrinidae und *Sagenocrinus*, Fig. **Bather (1).**
Sampsonocrinus (= ? *Actinocrinus*). **l. c.**
Scaphiocrinidae. **l. c.**
Scaphiocrinus (+ *Hydriocrinus* u. *Abrotocr*.), Fig. **l. c.** — *S.* ? *sp.* **Fox (1, 2).** — *arboreus*, *missouriensis*, *swallowi*, *unicus*, Poren im Analsack, Fig. **Springer (1).** — *S.* ? *washburni*, Ober-Carbon, Topeka, Kansas, Figg. **Beede (1, 2) n. sp.**
Schizocrinus (+ ? *Scyphocrinus* Hall). **Bather (1).** — *nodosus*. **Cumings (1).**
Sclerocrinus s. *Gammarocrinus*.
Scoliocrinus. **Bather (1).**
Scyphocrinus Hall non Zenker s. *Schizocrinus*.
Scyphocrinus Zenker (+ *Camarocrinus* u. *Lobolithus*). **Bather (1),** Systematik, Morphol. **Bather (5).** — *S. elegans* var. *polonica*. **Guerich.** — *S. elegantus* Waag. et J. (= *elegans* Zenk.), aber *excavatus* Schloth. ist unbestimmbar, var. *schlotheimi*, Fig. **Bather (5).** — *sp.* **Denckmann.**
Scytalecrinidae. **Bather (1).**
Scytalecrinus (+ *Dactylocrinus*). **l. c.** — *S. sp. hoveyi*, *validus*, *van hornei*, Poren, Figg. **Springer (1).**
Shumardocrinus (= *Steganocrinus concinnus*). **l. c.**
Sicyocrinus s. *Botryocrinus*.
Siphonocrinus. **Bather (1).** — *nobilis*, Fig. **Weller.**
Sitularia s. *Marsupites*.
Solacrinus (= *Antedon*). **Bather (1).**
Solanocrinus s. *Antedon*.
Sphaerocrinidae. **Bather (1).**
Sphaerocrinus M. et W. s. *Coelocr*.

Sphaerocrinus Römer. **Bather (1).** — *S. sp.* **Fox (1, 2).**
Sphenocrinus. **Bather (1).**
Spyridiocrinus s. *Trybliocrinus.*
Steganocrinus. **Bather (1).**
Stelidiocrinus (+ *Harmocr.*), Fig. **l. c.**
Stemmatocrinus. **l. c.**
Stenocrinus s. *Heterocrinus.*
Stephanocrinidae. **Bather (1).**
Stephanocrinus (+ *Rhombifera mira*) Figg. **l. c.** — *osgoodensis,* Fig. **Weller (3).**
Stenocrinus. **Bather (1).**
Stomatocrinoidea. **l. c.**
Stortingocrinus. **l. c.**
Streptocrinus (+ *Ophiocrinus* Ang.). **l. c.**
Strophocrinus. **l. c.**
Strotocrinus. **l. c.** — „*Strocotimus*“ [*Strotocrinus*]. **Orcutt.**
Stylocrinus. **Bather (1).**
Sycocrinus — *anapeptamenos* (= *Hypocrinus a.*), *clausus* (= *Lageniocrinus c.*), *jacksoni* (= *Cryptocrinus j.*). **l. c.**
Symbathocrinidae. **l. c.**
Symbathocrinus, Fig. **l. c.**
Symphytocrinus s. *Eugeniacrinus.*
Synerocrinus, dazu wahrsch. *Taxocrinus nobilis* Kon. **Bather (1).** — *incurvus,* Fig. **l. c.**
Synyphocrinus s. *Bursacr.*
Syringocrinus (= *Dendrocystis*). **l. c.**
Talarocrinus. **l. c.**
Tanaocrinidae. **l. c.**
Tanaocrinus, Fig. **l. c.**
Taxocrinidae. **l. c.**
Taxocrinus (+ *Isocrinus* Phill., *Cladocr.* Aust., *Euryalecr.*, *Forbesiocr.* Kon.), Fig. **l. c.** — *nobilis* Kon. **l. c.**
Technocrinus. **l. c.** — *T. sp.*, *andrewsi*, *sculptus*, *spinulosus*, *striatus.* **Schuchert (2).** — *striatus* Hall. (? = *andrewsi*). **Whitfield a. Hovey.**
Teleiocrinus (+ *Calathocrinus a. p.*). **Bather (1).**
Tessellata. **l. c.**
Tetanocrinus s. *Dolichocrinus.*
Tetracrinus. **Bather (1)** u. in Ref. von **Zittel (2).** — *moniliformis.* **Lissajous.**
Tetramerocrinus (= *Melocrinus* s. *Mariacrinus*). **l. c.**
Thalamocrinus. **l. c.**
Thallocrinus s. *Hapalocrinus.*
Thenarocrinus, Fig. **l. c.**
Thiollierìcrinus. **l. c.** — *algarbiensis.* **Choffat.** — *flexuosus, ribeiroi,* Fig. **Bather (1).**
Thylacocrinus. **l. c.** — *vannioti,* Fig. **l. c.**
Thysanocrinus s. *Dimerocrinus.* — *egani*, *occidentalis*, *pentangularis* (+ *Melocr. verneuili*), Figg. **Weller (3).**
Tormocrinus. **Bather (1).**

Torynocrinus (+ *Cyrtocrinus* u. ? *Hemicrinus*). **l. c.** — *pinnatus.* **Dorlodot.** — *stillativus.* **Beede** a. **Rogers.**
Traumatocrinus s. *Encrinus.*
Traumatocrinus sp. **Krafft.**
Trematocrinus s. *Gilbertsocrinus.*
Triacrinus (+ *Trichocrinus*), Fig. **l. c.** — *Tr.* (+ *Pisocrinus*). **Jaekel (2).** — *pilula, pocillum.* **l. c.** — *polydonta.* **Beushausen.**
Trianisites. **Bather (1).**
Tribrachiocrinus (+ *Pentadia*), Fig. **l. c.**
Trichocrinus s. *Triacrinus.*
Trigonocrinus. **l. c.**
Triplaricrinus (= *Hexacr. poteraeformis*). **l. c.**
Trochocrinus s. *Periechocrinus.*
Trybliocrinus (+ *Spyridiocrinus*). **Bather (1).**
Turbinocrinus s. *Melocrinus.*
Uintacrinidae. **l. c.**
Uintacrinus, Fig. **l. c.** — *sp.*, Fig. **Rowe.** — *socialis.* **Springer (2), Beecher (1).** — *westfalicus.* **Schlüter (3).**
Ulocrinus, Fig. **Bather (1).**
Vasocrinus. **l. c.**
Vletavicrinus. **l. c.** — *haueri*, Fig. **Bather (5).**
Woodocrinus (+ *Philocr.* u. *Pachylocr.*). **Bather (1).**
Xenocrinidae. **l. c.**
Xenocrinus Jahn (= ? *Mariacrinus*). **l. c.**
Xenocrinus Miller, Fig. **l. c.**
Zeacrinus, Fig. **l. c.** — *Z. ? robustus*, Ober-Carbon, Kansas, Fig. **Beede (1, 2) n. sp.**
Zenkericrinus melocrinoides (= *Mariacr.* m.). **Bather (5).**
Zophocrinidae, nur für *Zophocrinus.* **Bather (1).**
Zophocrinus howardi, Fig. **Weller (3).**

Cystidea.

Cystidea, ohne *Edrioasteroidea*, in 4 Ordn. geteilt. **Bather (1).**
Edrioasteroidea, umfassend *Thyroida, Agelacrinoidea, Cystasteroidea, Thecoidea,* mit d. Fam. *Agelacrinidae, Cyathocystidae, Edrioasteridae, Steganoblastidae.*
Cystidea Böhmens nach Barrande, revidiert nach Jaekel, umfassend 27 *Cystidea,* 7 *Carpoidea,* 4 *Thecoidea,* 2 *Blastoidea,* 10 *Crinoidea.* **Perner (2).**
Unbestimmte Cystide-Gattung. **Gürich.**
Acanthocystis. **Bather (1).**
Achradocystis, mit den *Comarocystidae* vereinigt. **l. c., Jaekel (1).** — *grewingcki.* **Jaekel (1).**
Aesiocystis, mit *Edrioasteridae* vereinigt. **Bather (1).**
Aethocystis, mit *Tiaracrinidae* vereinigt. **l. c.**
Agelocrinidae. **l. c.**
Agelacrinus, Fig. **l. c.** — *buchianus.* **Bather (6).**
Allocystis, mit *Sphaeronidae* vereinigt. **Bather (1).**

Amorphocystis s. *Caryocystis.*
Amphoridea. **l. c.**
Amygdalocystis. **Jaekel (1).** — *florealis.* **l. c.,** Fig. **Bather (1).** — *huntingtoni* u. *tenuistriatus.* **Jaekel (1).**
Amygdalocystidae **n. fam.** **Jaekel (1).**
Anomalocystidae. **Bather (1).**
Anomalocystis. **Jaekel (1), Zittel (2).** — *cornutus.* **Jaekel (1)** (= ? *Atelecystis*). **Bather (1), Schuchert (3).** — *disparilis.* **Jaekel (1), Whitfield** a. **Hovey, Schuchert (3),** ob = *Placocystis*? **Bather (1).** — *ensifer* u. *pyramidalis.* **Jaekel (1).**
Anthocystis s. *Callocystis.*
Apiocystis s. *Lepadocrinus.*
Aporita, als Ordn. **Bather (1).**
Aporocrinus gyratus Aust. **Bather (1).**
Arachnocystis. **l. c.**
Archegocystis. **l. c.**
Aristocystidae. **l. c.**
Aristocystis, Fig. **l. c.** — *bohemicus.* **Zelizko.**
Ascocystis (= ? einem cameraten Crin.). **Bather (1).**
Atelecystis. **l. c.**
Ateleocystis huxleyi. **Jaekel (1).**
Baculocystis. **Bather (1).**
Balanocystis. **l. c.** — *lagenula.* **Jaekel (1).**
Balemnocystis. **Bather (1).**
Brachiata, **n. subord.** der *Eustelea.* **Jaekel (1).**
Calix (+ *Craterina a. p.*), Fig. **l. c.**
Callocystinae, als Subfam. d. *Glyptocystidae.* **l. c.**
Callocystis (+ *Anthocystis*), Fig. **l. c.**
Canadocystis **n. g.** *Amygdalocystidarum.* **Jaekel (1).**
Cardiocystis. **Bather (1).**
Carpocystis, mit *Sphaeronidae* vereinigt. **Bather (1).**
Carpoidea **n. class.** **Jaekel (1).**
Caryocrinidae. **l. c.**
Caryocrinus. **Zittel (2),** nach **Bather** im Ref. *Caryocystis*; beschr., einschließend *Stribalocystis* u. *Enneacystis,* Fig. **Bather (1).** — *ornatus.* **Williams.**
Caryocystis (+ *Amorphocystis*), Type: *C. angelini,* Fig. **Bather (1).** — *granatum* **Wiman.**
Ceratocystidae **n. fam.** (für *Cerato-, Balano-* u. z. T. *Anomalocystis*). **Jaekel (1).**
Ceratocystis **n. g.,** Type: *C. perneri,* Cambrium, Böhmen, Fig. **Jaekel (1) n. sp.**
Cheirocrinus. **Bather (1).** — *penniger,* Fig. **l. c.** — *volborthi.* **l. c.**
Cigara. **l. c.**
Citrocystis s. *Echinosphaera.*
Codiacystis. **Bather (1).**
Comarocystidae. **l. c., Jaekel (1).**
Comarocystis. **l. c., Bather (1).** — *punctatus, shumardi* u. var. *obconicus.* **Jaekel (1).**
Corylocrinus, Fig. **l. c.**

Cornuta **n. subord.** d. *Heterostelea.* **Jaekel (1).**
Craterina s. *Calix.* — *bohemica* u. *docens.* **Zelizko. (2)**
Crinocystis, wahrscheinlich eine camerate Crinoide. **Bather (1).**
Cryptocrinidae. **l. c.**
Cryptocrinus, Fig. **l. c., Jaekel (1).**
Crystallocystis s. *Echinosphaera.*
Cyathocystidae. **Bather (1).**
Cyathocystis, Fig. **l. c.**
Cyclocystoides, zu *Edrioasteroidea*, Fig. **l. c.**
Cystaster (+ *Thecocystis*), Fig. **l. c.**
Cystoblastus, zu *Glyphocystinae*, Fig. **l. c.**
Dendrocystidae. **l. c., Jaekel (1).**
Dendrocystis, Fig. **l. c., Bather (1).** — *rossicus*, Ordovicium, Esthland, Fig. **Jaekel (1) n. sp.** — *sedgwicki*, Fig. **l. c.**
Deutocystis, Fig. **Bather (1).**
Dictyocrinus. **l. c.**
Dinocystis. **l. c.**
Diploporita als Ordn. **l. c.**
Discocystis. **l. c.**
Echinoencrininae, Subfam. der *Glyptocystidae.* **l. c.**
Echinoencrinus (+ *Gonocrinus*, *Sycocystis* u. ? *Erinocystis*), Fig. **l. c.**
Echinosphaera (+ *Cryptallocystis*, *Citrocystis*, *Trinemacystis*), Fig. **l. c.** — *kingi.* **Datta, La Touche.** — *baltica*, *munita.* **Malaise.**
Echinosphaeridae. **Bather (1).**
Edrioaster. **l. c.** — *bigsbyi*, Fig. **l. c.** — *buchianus.* **Bather (6).**
Edriasteridae. **Bather (1).**
Enneacystis s. *Caryocrinus.*
Enoploura, für *E. balanoides* u. *crustacea.* **l. c., Jaekel (1).**
Eocystidae. **Bather (1).**
Eocystis Bill. **l. c.** — *E.* ? *longidactylus*, Fig. **l. c.**
Eustelea, **n. ord.** d. *Carpoidea.* **Jaekel (1).**
Erinocystis s. *Echinoencrinus.*
Eucystis (hierzu (?) *Holocystites* spp. u. *Trematocystis*), Fig. **Bather (1).**
Fungocystis, Fig. **l. c.**
Glaphyrocystis. **l. c.**
Glyptocystidae, mit den Subfam. *Echinoencrininae*, *Callocystinae*, *Glyptocystinae.* **l. c.**
Glyptocystinae, Subfam. der *Glyptocystidae.* **l. c.**
Glyptocystis, Fig. **l. c.**
Glyptosphaera leuchtenbergi, Fig. **l. c.**
Gomphocystidae. **l. c.**
Gomphocystis, Fig. **l. c.**
Gonocrinus s. *Echinoencrinus.*
Hallicystis s. *Lepadocrinus.*
Haplocystis. **Bather (1).**
Heliocrinus (+ *Heliocystis*). **l. c.**
Hemicosmites (+ *Hexalacystis*), Fig. **l. c.**

Hemicystis. **l. c.** — *bohemicus, bellus, confertus, simplex.* **Perner (2).**
Heterostelea **n. ord.** d. *Carpoidea.* **Jaekel (1).**
Heterocystis, zu *Caryocrinidae*, Fig. **Bather (1).**
Hexalocystis s. *Hemicosmites.*
Holocystites gyrinus, Fig. **l. c.**
Holocystis s. *Megacystis.*
Homocystis. **Bather (1).**
Juglandocrinus, Fig. **l. c.**
Lapillocystis. **l. c.**
Lepadocrinus (+ *Apiocystis, Staurocystis?, Hallicystis, Pseudocrinus quadrifasciatus* u. *oblongus*) Figg. **l. c.** — *sp.* u. *Gebhardi.* **Schuchert (2).**
Lepadocystis (+ *Meekocystis*), Fig. **Bather (1).**
Lepidodiscus, Fig. **l. c.**
Lichenocrinus affinis. **Schuchert (2).**
Lichenoides (+ *Lichenocystis*). **Bather (1).**
Lodanella. **l. c.** — *mira* Kays. **Schlüter (2).**
Lysocystis (+ *Echinocystis* u. *Scolocystis*). **Bather (1).**
Macrocystella (+ *Mimocystis*), Fig. **l. c.** — *M. cf. bohemicus.* **La Touche.**
Macrocystellidae. **Bather (1).**
Malocystidae. **l. c., Jaekel (1).**
Malocystis. **l. c.** — *murchisoni*, Fig. **Jaekel (1).**
Marginata **n. subord.** der *Carpoidea.* **Jaekel (1).**
Meekocystis s. *Lepadocystis.*
Megacystis. **Bather (1).**
Megacystidae. **l. c.**
Mesocystis (= *Mesites* Hoffm.), Fig. **l. c.**
Mimocystis s. *Macrocystella.*
Mitrocystella **n. g.**, Type: „*Anomalocystis*“ *incipiens.* **Jaekel (1).** — *barrandei*, Ordovicium, Böhmen, Fig. **l. c. n. sp.**
Mitrocystidae **n. fam.** **Jaekel (1).**
Mitrocystis, Fig. **Jaekel (1), Bather (1).** — *lata*, Ordovic., Böhmen. **Jaekel (1) n. sp.** — *mitra.* **l. c.**
Neocystis. **Bather (1).**
Orocystis, Fig. **l. c.**
Palaeocystis. **l. c.**
Palmacystis. **l. c.**
Pilocystis. **l. c.**
Pirocystis, Fig. **l. c.**
Placocystis, Fig. **l. c.** (+ *Atelocystis*). **Jaekel (1).** — *forbesianus*, Fig. **l. c.**
Platycystis. **Bather (1).**
Pleurocystis, Fig. **l. c.**
Pomocystis. **l. c.**
Pomonites. **l. c.**
Pomosphaera. **l. c.**
Porocrinus s. unter *Crinoidea.*
Proteocystis, Fig. **Bather (1).**
Proteroblastus (= *Dactylocystis*), Fig. **l. c.**

Protocrinidae. **l. c.**
Protocrinus, Fig. **l. c.**
Prunocystis (+ *fletcheri* u. *Echinoencrinus baccatus*), Fig. **l. c.**
Pseudocrinus, Fig. **l. c.**
Rhipidocystidae **n. fam.** d. *Carpoidea*, für *Rhipidocystis* **n. g.**, Type: *Rh. gigas* **n. sp.**, St. Petersburg. **Jaekel (1).**
Rhombifera, als Ordnung. **Bather (1).**
Rhombifera Barr. **l. c.** — *R. mira* zu *Stephanocrinus.* **l. c.**
Schizocystis, Fig. **l. c.**
Scoliocystis. **l. c.**
Soluta **n. subord. Jaekel (1).**
Sphaerocystis. **Bather (1).** — *multifasciatus.* **Schuchert (2).**
Sphaeronidae. **Bather (1).**
Sphaeronis, Figg. **l. c.** — *punctatus, stelluliferus.* **Malaise.**
Staurocystis s. *Lepadocrinus.*
Staurosoma s. *Tiaracrinus.*
Steganoblastidae. **Bather (1).**
Steganoblastus (+ *Astrocystites*). **l. c.** — *ottawaensis*, Fig. **l. c.**
Stichocystis. **l. c.**
Streptaster. **l. c.**
Stribalocystis s. *Caryocrinus.* — *S.* ? *elongatus*, Delthyris Shaly Limestone, Lower Helderberg, Perry Co. Mo., Figg. **Rowley (2) n. sp.** — *missouriensis*, Niagara Limestone, Mo., Fig. **l. c. n. sp.**
Strobilocystis. **Bather (1).**
Stromatocystis, Fig. **l. c.** — *pentangularis.* **Perner (2).**
Sycocystis s. *Echinoencrinus.*
Syringocrinus paradoxus. **Bather (1).**
Tiaracrinidae. **l. c.**
Tiaracrinus (+ *Staurosoma*). **l. c.**
Trigonocystis s. *Trochocystis.*
Trinemacystis s. *Echinosphaera.*
Trochocystidae **n. fam. Jaekel (1).**
Trochocystis (+ *Trigonocystis*), Fig. **Bather (1).** — *bohemicus, occidentalis* **n. sp. Jaekel (1).**
Varicata **n. subord. Jaekel (1).**

Blastoidea.

Blastoidea, geteilt in: *Prot-* und *Eublastoidea.* **Bather (1).**
Acentrotremites, zu *Orbitremitidae*, Fig. **l. c.**
Asteroblastidae. **l. c.**
Asteroblastus (+ *Asterocystis*), Figg. **l. c.**
Asterocrinus s. *Zygocrinus.*
Blastoidocrinidae. **Bather (1).**
Blastoidocrinus, Fig. **l. c.**
Codaster, Figg. **l. c.** — *gracillimus, grandis* Figg. **Rowley (1, 2).** — *C.* (*Crypto-*

schisma) laeviculus, Upper Burlington Limestone, Louisiana, Mo., Figg. **Rowley (1, 2, 3) n. sp.**

Codasteridae. **Bather (1).**

Codonites s. *Orophocrinus.*

Codonoblastida, Serie der *Eublastoidea*, umfaßt *Codasteridae* und *Pentremitidae.* **Bather (1).**

Cryptoblastus. **l. c.** — *melo* (wahrscheinlich einschließend: *C. concinnulus* u. *projectus*). **Rowley (1).**

Cryptoschisma. **Bather (1).**

Dimorphicrinus s. *Orophocrinus.*

Elaeacrinus s. *Nucleocrinus.*

Eleutherocrinidae. **Bather (1).**

Eleutherocrinus, Fig. **l. c.**

Eublastoidea, Grad der *Blastoidea*, geteilt in den Serien *Codonoblastida, Troostoblastida* und *Granatoblastida.* **l. c.**

Granatoblastida, geteilt in 4 Familien. **l. c.**

Granatoblastidae s. *Orbitremitidae.*

Granatocrinus s. *Orbitremites.*

Heteroblastus. **Bather (1).**

Irregulares, als Ordnung unhaltbar. **l. c.**

Mesoblastus, zu *Orbitremitidae.* **l. c.**

Metablastus. **l. c.** — *lineatus.* **Rowley (1).**

Nucleocrinidae. **Bather (1).**

Nucleocrinus (+ *Elaeacrinus* u. *Olivanites*), Figg. **l. c.**

Olivanites s. *Nucleocrinus.*

Orbitremites (+ *Granatocr.*) Figg. **l. c.** — *sp.* **Boehm.** — *sp.* **Rowley (2).** — *aplatus*, Figg. **Rowley (1).** — *calycinus*, Upper Burlington, Louisiana, Mo. Figg. **Rowley (1, 2) n. sp.** — *excavatus, magnibasis.* **Rowley (1).** — *mutabilis, norwoodi* mit var. *fimbriatus, pyriformis, pisum* (+ ? *exiguus*), *roemeri* (+ *sampsoni*) **Rowley (1).** — *spinuliferus*, Warsaw? Limestone, Illinois u. Wittenberg, Mo., Fig. **Rowley (2) n. sp.** — *stella*, Unter Burlington, Louisiana, Mo., Fig. **Rowley (1, 2) n. sp.**

Orbitremitidae. **Bather (1).**

Orophocrinus (+ *Dimorphocrinus* und *Codonites*) Figg. **Rowley (1, 2).** — *stelliformis.* **l. c.** — *whitii*? Figg. **Rowley (1, 2).**

Pentatrematites s. *Pentremites.*

Pentephyllidae. **Bather (1).**

Pentephyllum. **l. c.**

Pentremites Figg. **l. c.** — *sp.* **Douvillé.** — *Pentrematites* [*Pentremites*] Figg. **Jaekel** in **Frech.** — *benedicti*, Warsaw? Limestone, Grand Tower, Ill. und Wittenberg, Mo. Fig. **Rowley (2) n. sp.** — *burlingtonensis* (vielleicht = *elongatus*). **Rowley (1).** — *elongatus.* **l. c.**

Pentremitidae. **Bather (1).**

Pentremitidea. **l. c.**

Phaenoschisma, Fig. **l. c.**

Protoblastoidea, get. in den Fam. *Asteroblastidae* und *Blastoidocrinidae.* **l. c.**

Regulares, als Ordn. unhaltbar. **l. c.**
Schizoblastus. **l. c.** — *S. sp.*, *sayi*. **Rowley (1).**
Tricoelocrinus, Fig. **Bather (1).**
Troostoblastida, Series der *Eublastoidea*, umfassend *Troostocrinidae* und *Eleutherocrinidae*. **l. c.**
Troostoblastidae s. *Troostocrinidae*.
Troostocrinidae. **Bather (1).**
Troostocrinus, Fig. **l. c.** — *T.* ? *dubius*, Delthyris Shaly Limestone, Wittenberg, Mo., Fig. **Rowley (2) n. sp.**
Zygocrinidae. **Bather (1).**
Zygocrinus (+ *Astrocrinus*), Fig. **l. c.** — *benniei*. **Peach.**

Incertae sedis.

Paropsonema cryptophya **n. g. n. sp.**, *Intumescens*-Zone, Portage Sandstone, Naples N. Y. **Clarke (2)** [vielleicht überhaupt kein Echinoderm].

Inhaltsverzeichnis.

XVIa. Ctenophora für 1905.

Von

Prof. Dr. F. Römer,

Frankfurt a. M.

I. Schriftenverzeichnis.

Abbott, J. F. Morphology of Coeloplana. In: Science (2) v. 23. 1905 p. 524.

Apstein, C. (1). Das Plankton der Ostsee. (III. Teil der Ostsee-Expedition 1901 des deutschen Seefischereivereins). In: Abhandl. deutsch. Seefischerei-Verein v. VII. 1902 S. 101—129. Mit 2 Textkarten u. 3 Tabellen.

— **(2).** Tierleben der Hochsee. Reisebegleiter für Seefahrer. Kiel-Leipzig-Tsingtau. Lipsius u. Tischer 1905. 115 S. 174 Fig. im Text. Pr. 1,80 Mk. geb.

Browne, E. T. (1). Report on the Medusae (Hydromedusae, Scyphomedusae und Ctenophora) collected by Prof. Herdmann, at Ceylon in 1902. In: W. A. Herdmann, Rep. Pearl Oyster Fish. London Part 4, 1905 p. 131—166, 4 Taf.

— **(2).** Notes on the Pelagic Fauna of the Firth of Clyde. (1901—1902). In: Proc. R. Soc. Edinburgh v. 25 Part II. 1905 p. 779—791. Edinburgh 1906.

***Browne, E. T.** u. **Vallentin, R.** On the marine Fauna of the Isles of Scilly. In: Journ. Inst. Cornwall v. 16, 1, 1904 p. 120—128. I. The pelagic Fauna, E. T. Browne p. 120—128. II. The shore Fauna, R. Vallentin p. 128—132.

***Clarke, J. M.** u. **Merrill, J. H.** Catalogue of type specimens of paleozoic fossils in New York State Museum. In: Rep. N. York State Mus. v. 56 1905 part. 2, Bull. 65 Palaeont. 8. p. 35—62.

Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Bulletin des résultats acquis pendant les courses périodiques publié par le bureau du Conseil avec l'assistance de M. Knudsen. Année 1903—04. Näheres siehe unter Siphonophoren p. 1.

Dawydoff, C. Note sur un Coelenteré pélagique nouveau provenant des Moluques. In: Zool. Anz. v. 27, 1904 p. 223—226, 3 figg.

— (**2**). Dasselbe. In: Zap. Imper. Akad. Naouk v. 14 Nr. 9. 1903.

***Delap, M.** u. **C.** Notes on the Plankton of Valencia Harbour 1902—05. In: Fish. Ireland Sc. Invest. 1905 Nr. 7 p. 3—21.

Embleton, A. L. (**1**). Coelenterata (f. 1904). In: Zool. Record v. 41 f. 1904 London 1905 p. 1—35 (Ctenophora p. 35).

— (**2**). Coelenterata (f. 1905). In: Zool. Record v. 42 f. 1905 London 1906. p. 1—39 (Ctenophora p. 38—39.)

Emery, C. Proposta di une nuova partizione generale dei metazoi. In: Rendiconti della sessioni della R. Accademia d. Sciente dell'Istituto di Bologna. (Nuova Serie) v. VIII. 1903—04. Bologna 1904 S. 61—75.

Gilson, G. Exploration de la mer sur les côtes de la Belgique en 1899. In: Mem. Mus. R. d'Histoire Nat. de Belgique v. 1 année 1900 p. 1—81. Mit 3 Karten. Plankton p. 35.

Grobben, K. Lehrbuch der Zoologie von Claus-Grobben. 7. Aufl. Marburg i. H. 1905. X. 955 S. 966 Textfig.

Hallez, P. Sur deux causes d'erreur en Zoologie. In: Bull. Soc. Zool. de France année 1900 v. 25. Paris 1900 p. 21—28.

***Hargitt, Ch. W.** The Medusae of the Woods Holl Region, Mass. In: Bull. Bur. Fish Washington 24, 1905 pp. 21—79, 31 Figg. 7 Taf. (Ctenophora. Systematik p. 30—35).

Hodgson, T. u. **V. Wilson, E. A.** s. L e n d e n f e l d.

Jaeger, G. Das Leben im Wasser und das Aquarium. 2. Aufl. 1905. Stuttgart. Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde.

Joubin, L. Cours d'Océanographie fondé à Paris per S. A. S. Prince de Monaco. In: Bull. du Musée Océanographique de Monaco. Nr. 45. Juni 1905. p. 1—185. 177 Textfig.

***Kiaer, H.** Notes on dredgings in the Dröbaksund, Norway. In: Nyt. Mag. Naturv. 1, pp. S. 1—89, 1904.

Kuckuck, P. Der Strandwanderer. Die wichtigsten Strandpflanzen, Meeresalgen und Seetiere der Nord- und Ostsee. München 1905. J. F. Lehmann. 76 S. 24 Tafeln nach Aquarellen. Pr. 6 Mk. geb.

Kükenthal, W. Leitfaden für das zoologische Praktikum. 3. Aufl. 1905, Jena, G. Fischer. Pr. Mk. 7.— VIII u. 314 S. 166 Fig. im Text.

Lameere, A. Cténophores et Polyclades. In: Ann. de la Soc. R. Zool. et Malac. de Belgique v. 40. 1905. Bruxelles p. 127—130.

Landois, H. Das Studium der Zoologie mit besonderer Rücksicht auf das Zeichnen der Tierformen. Ein Handbuch zur Vorbereitung auf die Lehrbefähigung für den naturwissenschaftlichen Unterricht an höheren Lehranstalten. Mit 685 Abbildungen. Freiburg i. B. Herder'sche Verlagsbuchhandlung. 1905. XX u. 800 S. — 15 Mk. (Besprechung s. S. 5 bei den Siphonophoren).

Lendenfeld, R. v. Über die Fauna der Antarktis. In: Biol. Centralbl. v. 25. 1905 S. 574—580.

Lo Bianco, S. (**1**). Die pelagischen Tiefenfänge der Maja in der Nähe von Capri. Mit 1 Karte. Leipzig 1902. Druck von Breitkopf u. Härtel. 85 S. (Nicht im Buchhandel).

— (**2**). Pelagische Fischerei der „Maja" in der Umgebung

von Capri. Jena 1904 G. Fischer. Mit 1 Photographie, 41 Tafeln in Farbendruck u. 1 Karte. Pr. 20 Mk.

Maas, O. u. **Ashworth, J. H.** Ctenophora. In dem Jahresbericht Coelenterata für 1905. In: Zool. Jahresber. Neapel für 1905 p. 16.

***Mayer, A. G.** Medusae of the Hawaiian Islands collected by the Steamer Albatross in 1902. In: Bull. U. S. Fish. Comm. v. 23. 1905 p. 1131—1143. 3 Taf.

Nordgaard, O. (1). Some Hydrographical Results from an Expedition to the North of Norway during the Winter of 1899. In: Bergens Museums Aarbog 1899 Nr. VIII S. 1—26.

— **(2).** Hydrographical and Biological Investigations in Norwegian Fjords. Bergen 1905. J. Grieg. S. 1—48. Ctenophora S. 46.

Marine Biological Association. Plymouth Marine Invertebrate Fauna. Being Notes of the Local Distribution of Species occuring in the Neighbourhood. Compiled from the Records of the Laboratory of the Marine Biological Association. In: Journ. Mar. Biol. Ass. v. 7 (N. S.) 1904—06 p. 155—298. 1 Karte. Coelenterata p. 187—206.

Parker, G. H. The Movements of the Swimming Plates in Ctenophores, with Reference to the Theories of Ciliary Metachronism. (Contrib. zool. Lab. Mus. comp. Zool. Harvard Coll. Nr. 169). In: Journ. Exper. Zool. Baltimore, v. 2, 1905, p. 407—424, 2 fig. — Ausz. in: Zool. Jahresber. Neapel 1905, p. 16.

Petermann, R. E. Führer durch Dalmatien. Herausgegeben vom Vercin zur Förderung der volkswirtschaftlichen Interessen des Königreichs Dalmatien. Wien 1899. A. Hölder. 75 u. 602 S. Mit 165 Illustrationen, 4 Karten u. 4 Stadtplänen. Fauna S. 38—47.

Peters, A. W. Phosphoresence in Ctenophores. (Contrib. zool. Lab. Mus. comp. Zool. Harvard Coll. No. 163). In: Journ. Exper. Zool. Baltimore v. 2, 1905, p. 103—116. — Ausz. in: Zool. Jahresber. Neapel 1905. p. 16.

Roule, L. Déscription des Antipathaires et Cérianthaires recueillis par S. A. S. le Prince de Monaco dans l'Atlantique nord (1886—1902). In: Rés. Camp. Sc. Monaco Fasc. 30, 1905, 99 pg. 10 Taf. 1905.

***Schtschelkanowzeff, J** Beobachtungen über Bau und Entwicklung der Coelenteraten. In: Ber. d. Kais. Moskauer Gesellsch. v. Freunden d. Naturw. Anthropol. u. Etnographie. S. 60. Arb. d. Zool. Abt. S. 16. 1905, 103 S. u. 5 Taf.

Schouteden, H. Les affinités des Cténophores et Polyclades. In: Ann. de la Soc. R. Zool. et Malac. de Belgique v. 40, 1905. Bruxelles p. 117—127.

Scott, A. Pleurobrachia noted off Port Erin. In: Proc. Liverp. Biol. Soc. 19. 1905 p. 226.

Stephens, J. A List of Irish Coelenterata, including the Ctenophora. Being a Report from the Royal Irish Academy Fauna and Flora Committee. Communicated by R. F. Scharff. (publ. April 1905). In: Proc. R. Irish Acad. v. 25 Section B Nr. 3 p. 25—92. Mit Karte.

II. Referate.

Abbott erklärt in einer vorläufigen Mitteilung, daß Coeloplana zu den Coelenteraten (Ctenophoren) gehört.

Apstein (**1**) notiert nur den Fang von Pleurobrachia pileus über der Gotlandtiefe, wo sie anfangs October 1901 intensiv leuchtete.

Apstein (**2**) bespricht von den Ctenophoren Beroe cucumis Fabr., Cestus veneris Les. u. Beroe ovata. Die beiden ersteren sind abgebildet. (Näheres über Zweck und Einleitung des Buches s. S. 3 bei den Siphonophoren).

Browne (**1**). Das Material entstammt einer Expedition von Prof. Herdmann nach Ceylon und den Perlenbänken im Golf von Manar. Pleurobrachia globosa Moser *var. ceylonensis* Browne wurde in 900 Exemplaren von 2 bis 8 mm Länge im März bei Cheval Paar, im Juni, Juli und August in der Galle-Bay und im November bei Madragan Paar gefunden. Die in Formol conservierten Exemplare waren besser erhalten als die in Alcohol cons., die Haupt-Unterschiede der neuen Varietät, die genau beschrieben wird, bestehen in der größeren Länge der Rippen. Beroe flemmingi (Eschscholtz) 1829 fand sich in 12 Exemplaren von 8—12 mm Länge im Mai bei Mentral Island, im Juli in der Galle-Bay. Verf. hält die Umnennung von Pandora flemmingii Eschscholtz in Beroe pandora, die Fanny Moser in der Bearbeitung des Siboga-Materials vorgenommen hat, für unerlaubt und führt den Namen Beroe flemingii (Eschscholtz) wieder ein.

Browne (**2**). Pleurobrachia pileus (Fabr.) tritt im Firth of Clyde während eines Jahrs in zwei Generationen auf, eine im Frühling, eine andere im Herbst. Für die in den Jahren 1901 und 1902 gefundenen Exemplare werden genaue Größenmaße und Daten gegeben. 1902 war weniger reich als 1901. Bolina infundibulum (Fabr.) trat 1901 vom 17. September bis 23. October, 1902 vom 8. Sept. bis 3. October auf. Beroe cucumis (Fabr.) fand sich 1901 vom 17. Sept. bis 21. Oct. in Länge von 4—20 mm; 1902 wurde kein einziges Exemplar beobachtet.

Dawydoff (**1** u. **2**) fand 1902 bei der Insel Saparoea im Indischen Archipel eine pelagische Coelenteraten-Larve die durch ihre Organisation eine merkwürdige Zwischenstellung zwischen Hydromedusen und Ctenophoren einnimmt: *Hydroctena salenskii*. In der äußeren Form erinnert sie an eine Narcomeduse, glockenförmig, durchsichtig und farblos, mit einem wohlentwickelten Velum, das eine subumbrellare Höhle abgrenzt. Das Velum wird von zwei exumbrellaren und subumbrellaren epithelialen Lamellen gebildet. Es sind zwei symmetrisch gelegene Tentakeltaschen vorhanden, an deren Boden 2 cylindrische, solide Tentakeln sitzen, die an den Tentakelapparat der Ctenophoren und von Coeloplana sowie Ctenoplana erinnern. Das bemerkenswerteste der Organisation ist das am aboralen Pol gelegene Sinnesorgan. In einem langen, offenen, bewimperten Kanal liegen auf

elastischen Federn 2 Otocysten, in Bau ähnlich denen der Ctenophoren, in der Zahl mit Ctenoplana übereinstimmend. Der Eingang zum Sinneskanal ist mit langen Cilien besetzt. Der Gastrovascularapparat ähnelt dem einiger Narcomedusen. Am Grunde der subumbrellaren Höhlung findet sich ein kurzes Manubrium mit einer runden Mundöffnung, die direkt in den Magen führt. Radiär-Kanäle und Ring-Kanal fehlen. Dafür finden sich aber zwei Spezialkanäle, die vom Magen an die Tentakeltaschen herantreten, wo sie mit einer kleinen sackartigen Erweiterung endigen. Diese Kanäle sind mit den „Tentakelgefäßen" der Ctenophoren zu vergleichen. Ferner zieht von der Höhe des Magens ein Kanal zum aboralen Pol, wo er mit einer den Statocysten allseitig umgreifenden, ampullarartigen Erweiterung endet. Dieser Pol-Kanal ist dem „Trichtergefäß" der Ctenophoren vergleichbar, aber die ampullarartige Erweiterung endet bei Hydroctena blind und entsendet keine weiteren Kanäle. Tentakelapparat, aborales Sinnesorgan und Gastrovascularapparat nähern Hydroctena den Ctenophoren, Mangel des ectodermalen Schlundes, Velum und Manubrium nähern sie den Hydromedusen.

Emery begründet hier seine neue Einteilung der Metozoen in: I. Adeloneuri (Poriferen, Trichoplax, Dicyemiden), II. Perineuri (Cnidarier), III. Epineuri zerfallend in 1. Ctenophori, 2. Platodi u. 3. Proctodeati.

Gilson erwähnt Pleurobrachia pileus Flem.

Grobben behandelt in der 7. Aufl. von Claus, Lehrbuch der Zoologie, die Ctenophoren als III. Tierkreis auf S. 295—300.

Hallez streift die Beziehungen der Tricladen und Polycladen zu den Cnidariern und Ctenophoren.

Jaeger behandelt die Ctenophoren in einem Kapitel „die Brillanten des Meeres", deren Bau, Histologie und Lebensweise kurz besprochen wird. „Von der Entwicklungsgeschichte ist noch verhältnismäßig wenig bekannt und das was bekannt ist giebt keinen rechten Aufschluß über ihr Herkommen und ihre verwandtschaftlichen Verhältnisse". Jaeger prophezeit „daß man sicher Rippenquallen finden wird, die ebensogut als Blüten an tierischen Bäumen wachsen, wie es die nacktäugigen Medusen tun".

Joubin behandelt und citiert in seinen Vorträgen (Näheres s. bei den Siphonophoren S. 4) auch mehrfach die Ctenophoren S. 50 (Hormiphora spec.), S. 86 (Cestus, Eucharis, Beroe).

Kuckuck bespricht Pleurobrachia pileus Modeer und bildet sie ab. Sie ist in der Nordsee nicht selten, bei Helgoland besonders im Frühjahr häufig und kommt auch in der westlichen Ostsee vor.

Kükenthal behandelt in der 3. Aufl. seines Leitfadens als Paradigma für die Ctenophoren die in der Nordsee häufige Pleurobrachia pileus (Flem.). (Betrachtung in Glasschälchen mit der Lupe.)

Lameere erörtert die Arbeiten von Dawydoff, Hallez, Sedgwick etc. und faßt seine Ansicht dahin zusammen, daß die Ctenophoren als das letzte Endglied der Entwicklung der Narcomedusen anzusehen sind;

sie haben keine Verwandtschaft mit den Polycladen, die Lameere mit den übrigen Platoden für „un type supérieur d'Hirudinées" hält.

Lendenfeld giebt ein Referat über die während der Discoveryreise im antarctischen Eise auf 77° 50′ S. Br. beobachteten und gesammelten Tiere nach einem Bericht von T. V. Hodgsen und E. A. Wilson (Geographical Journal v. 25 Nr. 9 p. 392—401). Ctenophoren waren häufig, aber wegen der Kälte schlecht zu conservieren, weil sich gleich beim Herausnehmen aus dem Wasser Eis in ihnen bildete. Namentlich genannt sind eine große Beroe und drei Arten von Cydippen (keine Species).

Lo Bianco (**1** u. **2**) betont die Seltenheit der Ctenophoren im Tiefenplankton des Golfes von Neapel und den angrenzenden Meeren, denn von den 58 Zügen der „Maja" brachte nur ein einziger Zug eine Species, Euchlora rubra, aus 1500 m Tiefe herauf. Im Oberflächenplankton erschien aber zu anderen Zeiten Bolina hydatina in jungen Exemplaren in Massen. Beroe ovata, B. Forskalii, Eucharis multicornis Esch. (nicht konservierbar) werden als häufig erwähnt.

Maas u. **Ashworth** (**1** u. **2**) besprechen in dem Jahresbericht für 1905 die Arbeiten von Parker und Peters.

Marine Biol. Association. In den Gewässern von Plymouth ist Bolina infundibulum (Fabr.) in einzelnen Jahren im Mai häufig (1900 im September); Beroe cucumis Fabr. fand sich in wenigen kleinen Exemplaren; Pleurobrachia pileus (Fabr.) ist immer zahlreich gegen Ende Mai, erwachsene Exemplare sind nicht nach Juni zu finden, während junge Tiere im August und September erscheinen.

Nordgaard (**1**) fand im März 1899 bei Moskenströmmen im nördl. Norwegen eine große Bolina septentrionalis. Ctenophoren gehören zu den selteneren Erscheinungen im nördlichen Norwegen.

— (**2**) fand Bolina infundibulum Fabr. im April 1899 in Jøkel-Fjord und in der See bei Hammerfest. Die Conservierung gelang ihm nicht.

Parker untersuchte das Schwimmen der Ctenophoren. Bei Mnemiopsis und Pleurobrachia schlagen normal die Plättchen einer Reihe nacheinander (metachronically) vom aboralen Ende an. Bei M. schlagen die 2 Reihen desselben Quadranten zusammen; bei P. kann das auch der Fall sein, doch können auch alle 8 unabhängig schlagen. Die Reizwelle ist bei P. umkehrbar, bei M. nicht. Wenn man bei M. die Plättchen einer Reihe durchschneidet, so heilt der orale Teil schnell und schlägt wieder, jedoch nicht mehr in Übereinstimmung mit anderen Reihen. Der aborale Teil jedoch kann nach der Heilung wieder synchrom mit seinem Partner schlagen. Auch eine isolierte Plättchenreihe schlägt, sobald ihr basales Protoplasma belassen ist. Ausschalten der einzelnen Plättchen einer Reihe hindert nicht die Weiterleitung der Reizwelle; auch über stillstehende Plättchen hinweg kann die Reizleitung weitergehen. Durch Abkühlung unter 5° oder locales Streichen kann ein solcher localer Stillstand hervorgebracht werden, ohne daß die Leitung über

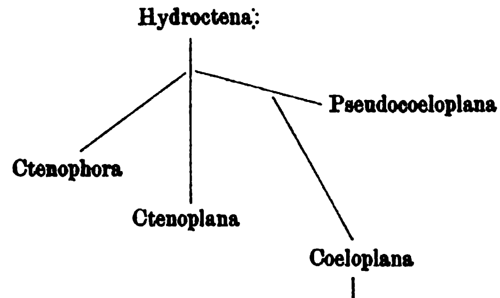
den ruhenden Teil unterbrochen ist. Der Metachronismus nötigt zur Annahme einer tieferen Leitung, die nervenartig von Zelle zu Zelle geht. Phylogenetisch ist ein solches Epithel mit „neuroider Transmission“ der eigentlichen Nervenleitung vorausgegangen. (Nach Neapler Jahresbericht 1905 S. 16).

Petermann erwähnt die Häufigkeit von Cestus Veneris im dalmatinischen Meere, speciell bei Lesina, die gelegentlich auch massenhaft auftritt.

Peters sucht den Sitz der Phosphorescenz in alten und jungen Ctenophoren und den Einfluß äußerer Reize (mechanische, Licht, Wärme) an Mnemiopsis leidyi zu ermitteln. Nur lebende Tiere oder überlebende Teile phosphorescieren. Die Phosphorescenz geht nur entlang den Ruderplättchenreihen, nie in Gallerte ohne Plättchen, jedoch ist umgekehrt die Bewegung der Plättchenreihen nicht immer von Phosphorescenz begleitet. Das Minimum eines noch phosphorescierenden Stückes sind 4 verbundene Plättchenreihen, einzelne ausgeschnittene Plättchenreihen können zwar tagelang in Bewegung bleiben, leuchten aber nie. Das Sinnesorgan phosphoresciert nicht und ist auch nicht indirekt zum Leuchten nötig; es besteht keine Correlation des Leuchtvermögens mit dem Sinnespol. Der „sensomotorische Bogen“ für die Phosphorescenz ist local. Im Embryo erscheint die Phosphorescenz lange ehe Ruderplättchen angelegt sind; nicht nur wimpernde Gastrulae, sondern sogar Furchungsstadien haben Leuchtvermögen, doch ist dies nur schwach und leicht erlöschbar. Licht (das auch die Eiablage verzögert) hindert die Phosphorescenz; im Dunkeln kehrt sie wieder. Mechanische Reize beschleunigen das Auftreten der Phosphorescenz im Dunkeln, können aber für sich allein nicht leuchtende Ctenophoren noch nicht zum Phosphorescieren bringen. Längere Reize schwächen die Phosphorescenz, verhindern sie aber nicht ganz. Unter 9° und über 37° wird kein Leuchten beobachtet; das Optimum liegt bei 21,5°. Die Leuchtkraft hängt von der Bildung einer Substanz ab, deren Zerlegung auf mechanische Reize erfolgt und als Lichtenergie sichtbar wird. (Nach Neapeler Jahresbericht 1905 S. 16).

Roule erörtert in einer allgemeinen Betrachtung über die Genealogie der Antipatharien auch mit wenigen Daten die Stellung der Ctenophoren und teilt die Siphonophoren in 3 Gruppen, Scyphomedusen, Ctenophoren und Anthozoen. Die Ctenophoren haben sich nach seinem Stammbaum als besondere Gruppe früh von den Scyphomedusen abgezweigt.

Schouteden bespricht zunächst die Organisation der Zwischenformen zwischen Ctenophoren und Medusen: Ctenoplana, Coeloplana, Pseudocoeloplana, Hydroctena, Euchlora rubra, erörtert die Ansichten der verschiedenen Autoren und äußert dabei seine Ansicht über die Verwandtschaft dieser verschiedenen Typen, die er in folgendem Schema wiedergiebt:



Hydroctena ist nach Schouteden die primitivste Form, die sich an die Cnidarier anschließt. Er schließt sich mit dieser Phylogenie am meisten an Willey an. Es folgt dann eine Besprechung der Arbeit von Hallez (1894) und namentlich von Woltereck (1904, 1905), deren Ansichten kurz wiedergegeben werden.

Scott erwähnt kleine Pleurobrachien (ohne Angabe der Species) von der zool. Station Port Erin auf Isle of Man.

Stephens erwähnt, daß nur wenige Ctenophoren an den Küsten Islands vorkommen. Für Pleurobrachia pileus Fabr. und Bolina norwegica (Sars) werden eine Reihe von Fundorten mit den Namen des Sammlers und dem Fundjahr für die Irischen Küsten angegeben. In der Einleitung giebt er eine Geschichte der Irischen Faunistik mit einer Literaturliste seit 1755. (Näheres siehe bei den Siphonophoren S. 6).

III. Übersicht über den Stoff.

Anatomie und Histologie: Browne (1), Dawydoff. Emery, Grobben, Jaeger, Kükenthal, Lameere, Landois, Parker, Peters, Schouteden.

Biologie und Faunistik: Apstein (1 u. 2), Browne, (1 u. 2), Dawydoff, Gilson, Jaeger, Joubin, Kuckuck, Lendenfeld, Mar. Biol. Association, Nordgaard (1 u. 2), Parker, Petermann, Peters, Scott, Stephens.

Lehrbücher: Apstein, Grobben, Kuckuck, Kükenthal, Landois.

Methoden: Kükenthal, Lendenfeld, Nordgaard, Parker, Peters.

Ontogenie und Phylogenie: Abbott, Dawydoff, Emery, Hallez, Lameere, Peters, Roule, Schouteden.

Physiologie: Parker, Peters.

Systematik: Abbott, Dawydoff, Emery, Grobben, Kükenthal, Landois, Lameere, Roule, Schouteden.

IV. Faunistik.

Arctisches Meer.

Nordgaard (1 u. 2): Bolina septentrionalis u. B. infundibulum an den Küsten des nördl. Norwegens.

Stephens: Pleurobrachia pileus, Boliva norvegica bei Island.

Atlantischer Ocean.

Apstein: Pleurobrachia pileus in der Ostsee.

Browne: Pleurobrachia pileus, Bolina infundibulum, Beroe cucumis in der Irischen See. Hierher auch **Delap.**

Kuckuck: Pleurobrachia pileus in der Nordsee.

Lo Bianco (1, 2) Golf von Neapel.

Mar. Biol. Association: Bolina infundibulum, Beroe cucumis, Pleurobrachia pileus im Kanal.

Petermann: Cestus veneris im Adriatischen Meer.

Scott: Kl. Pleurobrachia im Irischen Kanal. — Siehe auch **Hargitt** Nordamerika.

Indischer Ocean.

Browne: Pleurobrachia globosa Moser var. *crylonensis* Br., Beroe flemmingii in der Ceylon-See.

Darydoff: *Hydroctena salenskii* bei der Insel Saparoea (Ceram).

Pacifischer Ocean.

Mayer.

Antarctisches Meer.

Lendenfeld.

Neue Genera, Species und Varietäten.

Genera nova: *Dogielia* Pedaschenko von der Insel Java, Wyncops Bay.
Species novae: *Dogielia malayana* Pedaschenko von Java.
Var. novae: Pleurobrachia globosa Moser var. *ceylonensis* E. T. Browne von Cheval Paar, Modragam Paar und Galle-Bay (Ceylon).

XVIb. Siphonophora für 1905.

Von

Prof. Dr. F. Römer,

Frankfurt a. M.

I. Schriftenverzeichnis.

Apstein, C. Tierleben der Hochsee. Reisebegleiter für Seefahrer. Kiel-Leipzig-Tsingtau. Lipsius und Tischer. 1905. 115 S. 174 Figuren. im Text. Pr. 1,80 M. geb.

Browne, E. T. (1). Report on the Medusae (Hydromedusae, Scyphomedusae and Ctenophora) collected by Prof. Herdmann at Ceylon in 1902. In: W. A. Herdmann, Rep. Pearl Oyster Fish. London, Part 4. 1905 p. 131—166. 4 Taf.

— (2). Notes on the Pelagic Fauna of the Firth of Clyde (1901 —1902). In: Proc. R. Soc. Edinburgh v. 25. part II 1905 p. 779—791. Edinburgh 1906.

***Browne, E. T.** u. **Vallentin, R.** On the marine Fauna of the Islands of Scilly. In: Journ. Inst. Cornwall v. 16, 1, 1904, p. 120—128. I. The pelagic Fauna, E. T. Browne p. 120—128. II. The Shore Fauna, R. Vallentin p. 128—132.

Campagne Scientifique de la Princesse Alice (1905): Liste des Stations. Avec une carte. — In: Bull. du Musée Océanograph. de Monaco, No. 46. 15. Oct. 1905. 31 S. Darin Siphonophoren S. 15, 17, 21.

Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Bulletin des résultats acquis pendant les courses périodiques publié par le bureau du Conseil avec l'assistance de M. Knudsen. Année 1903—04. (No. 1. Août 1903, No. 2. Novembre 1903, No. 3. Février 1904). No. 4. Mai 1904 enthält „Bulletin Part. D. August 1903. Plankton-Tabellen für Finnland, Schweden, Dänemark, Deutschland, Holland, England, Schottland, Norwegen, Rußland (Eismeer). Allgemeines über die Fangmethoden.

***Delap, M.** u. **C.** Notes on the Plankton of Valencia Harbour 1902—05. In: Report on the Sea and Inland Fisheries of Ireland for 1902 and 1903, Part. II. Scientific Investigations Dublin 1905 Nr. 7. S. 3—21.

Embleton, A. L. (1). Coelenterata (f. 1904). In: Zool. Record v. 41 f. 1904. London 1905, p. 1—35.

— **(2).** Coelenterata (f. 1905). In: Zool. Record v. 42 f. 1905 London 1906 p. 1—39.

Fuchs, Fh. Über Parapsonema cryptophysa Clarke und deren Stellung im System. In: Centralbl. Min. Geol. Pal. Jahrg. 1905, p. 357—359.

***Gough, L. H. (1).** Report on the Plankton of the English Channel in 1903. In: Rep. North Sea Fish. Invest. Comm. London 1902/03, 1905 Nr. 2 p. 325—377.

— **(2).** On the distribution and the migrations of Muggiaea atlantica Cunningham, in the English Channel, the Irish Sea and of the South and West Coasts of Ireland, in 1904. In: Publications de Circonst. du Conseil Permanent International pour l'exploration de la mer, No. 29. 1905 Copenhague, 13 S., 2 Fig. im Text, 3 Karten. — Ausz. in: Zool. Jahresber. Neapel für 1906 S. 21 und Ausz. von F. Zschokke in: Zool. Centralbl. v. 13, 1906, p. 174.

Grobben, K. Lehrbuch der Zoologie von Claus-Grobben. 7. Aufl. Marburg i. H. 1905, X und 955 S. 966 Textfig.

***Hargitt, Ch. W.** The Medusae of the Woods Hole Region Mass. In: Bull. of the U. S. Fish. Comm. Washington v. 24, 1905. p. 23—79. Figg. 5 Taf.

Hodgson, T. V. u. **Wilson, E. A.** siehe Lendenfeld.

Joubin, L. Cours d'Océanographie fondé à Paris par S. A. S. le Prince de Monaco. In: Bull. du Musée Océanographique du Monaco. Nr. 45. Juin 1905. p. 1—185. 177 Textfig.

Landois, H. Das Studium der Zoologie mit besonderer Rücksicht auf das Zeichnen der Tierformen. Ein Handbuch zur Vorbereitung auf die Lehrbefähigung für den naturgeschichtlichen Unterricht an höheren Lehranstalten. Mit 685 Abbildungen. Freiburg i. B. Herder'sche Verlagsbuchhandlung 1905, XX u. 800 S. — 15 Mk.

Lendenfeld, R. V. Über die Fauna der Antarktis. In: Biol. Centralbl. v. 25, 1905. S. 574—580.

Lo Bianco, S. (1). Die Pelagischen Tiefenfänge der „Maja" in der Nähe von Capri. Mit 1 Karte. Leipzig 1902. Druck von Breitkopf & Härtel. 85 S. (Nicht im Buchhandel.)

— **(2).** Zoologische Fischerei der „Maja" in der Umgebung von Capri. Jena 1905, G. Fischer. Mit 1 Photographie, 41 Tafeln im Farbendruck u. 1 Karte. Pr. 20 Mk.

Maas, O. und **Ashworth, J. H.** Siphonophora. In dem Jahresbericht Coelenterata für 1905. In: Zool. Jahresber. Neapel für 1905 p. 14—15.

Marine Biological Association. Plymouth Marine Invertebrate fauna. Being Notes of the Local Distribution of Species occuring in the Neighbourhood. Compiled from the records of the Laboratory of the Marine Biological Association. In: Journ. Mar. Biol. Ass. v. 7, (N. S.) 1904—06 p. 155—298. 1 Karte. Coelenterata p. 187—206.

Martin, H. A. Velella spirans on the Cork coast. In: Irish Natural. v. 13 1904 p. 27.

***Mayer, A. G.** Medusae of the Hawaiian Island collected by the Steamer Albatross in 1902. In: Bull. U. S. Fish Comm. Washington v. 23, 1905, p. 1131—1343, 3 Taf.

Nordgaard, O. (1). Some Hydrographical Results from on Expedition to the North of Norway during the Winter of 1899. In: Bergens Museums Aarbog 1899 Nr. VIII. S. 1—26.

— **(2).** Hydrographical and Biological Investigations in Norwegian Fjords. Bergen 1905. J. Grieg. S. 1—48. Siphonophora S. 47.

Rennie, J. 1905. Scotia Collections. — On the Tentacles an Antarctic Siphonophore. In: Proc. R. Phys. Soc. Edinburgh Vol. 16 1904—1906 p. 25—27, 1 pl. — Ausz. in: Zool. Jahresber. Neapel für 1905 p. 14.

***Schtschetkanowzeff, J.** Bebachtungen über Bau und Entwicklung der Coelenteraten. In: Ber. d. Kais. Moskauer Gesellsch. von Freunden d. Naturw. Anthropol. u. Etnographie, v. 60. Arb. d. Zool. Ab. v. 16 1905 103 S. 5 Taf.

Stephens, J. A List of Irish Coelenterata, including the Ctenophora. Being a Report from the Royal Irish Academy Fauna and Flora Commitee. Communicated by R. F. Scharff (April 1905 publ.). In: Proc. R. Irish Acad. v. 25 Section B, Nr. 3, p. 25—92. Mit Karte.

Thomson, J. A. Scotia Collections. — Note on the Gonostyles of two Antarctic Siphonophora. In: Proc. R. Phys. Soc. Edinburgh v. 26, 1904—06, p. 19—22. Mit 1 Taf.

Woltereck, R. (1). Beiträge zur Ontogenie und Ableitung des Siphonophorenstockes mit einem Anhang zur Entwicklungsphysiologie der Agalmiden. (III. Planktologische Mitteilung aus der zoolog. Stat. in Villefranche s. m.). In: Zeitschr. wiss. Zool. v. 82, 1905, p. 611 —637, 21 figg. — Ausz. in: Zool. Jahresber. Neapel für 1905 S. 14.

— **(2).** Bemerkungen zur Entwicklung der Narcomedusen und Siphonophoren. (II. Planktologische Mitteilung aus der Zool. Station in Villefranche s. m.). In: Verhandl. deutsch. Zool. Ges. Breslau 1905 S. 106—122. 21 Textfig. — Ausz. in: Zool. Jahresber. Neapel für 1905. S. 14.

II. Referate.

Apstein gibt mit diesem Buch „Allen, die zu Dampfer oder Segler das Meer befahren, ein Hilfsmittel, sich über die wichtigeren Tiere, die ohne besondere Hilfsmittel beobachtet werden können, zu orientieren"; besprochen und abgebildet sind: Physalia Arethusa Brown („portugisisches Kriegsschiff"), Physophora hydrostatica Forsk.; Velella spirans Forsk.; Porpita umbella O. F. Müll. und P. pacifica. Einteilung des Buches in Tiere auf, in und über dem Wasser.

Browne, (1). Das besprochene Material entstammt einer Expedition von Prof. Herdmann nach Ceylon, hauptsächlich nach dem im Süden von Ceylon gelegenen Platz Galle und den Perlenbänken im Golf von Manar. Die Sammlung enthielt keine neuen Genera und Species. Verf. gibt außer den Fundorten genaue Maße für die einzelnen Teile des Siphonophorenstockes. Die gefundenen Arten sind:

Diphyes chamissonis Huxley 1859, ein Stück bei Galle im Juli, die übrigen im Golf von Manar im Februar und März gefunden; Cupulita spec. und Agalmopsis spec. von Chaval Paar, je 1 Stück; Physalia utriculus Eschscholz 1829 von Galle, 15 mm lang, und Porpita spec. vom Golf von Manar, 35 mm lang.

— (2) erwähnt Cupulita sarsii Haeckel als gemein an der Westküste vonIrland und als gelegentlich in der Irischen See vorkommend.

Fuchs hält die von Clarke beschriebenen und den Echinodermen zugerechnete Parapsonema cryptophysa, deren von Clarke gegebene Beschreibung er zunächst wiederholt, für eine Qualle aus der Verwandtschaft der Porpita. Der Grundtypus ist bei beiden Tieren der gleiche, wenn Parapsonema auch größer ist als die lebende Porpita und eine elliptische Form hat. Auch die Verschiedenheit im inneren Bau der Schwimmscheibe, in der Gestalt der Kammern scheint nicht wesentlich und geht nicht über den Wert generischer Unterschiede. Sollte diese Auffassung richtig sein, so wäre hiermit zum erstenmal der Nachweis einer fossilen Siphonophore aus der Verwandtschaft von Porpita erbracht.

Gough (2) berichtet über das Vorkommen und die Verbreitung von Muggiaea atlantica im Kanal und in der Irischen See im Jahre 1904 und gibt den Weg an, den sie bei ihrem Vordringen genommen hat. Das Tier ist zu solchen Beobachtungen zu empfehlen, weil es groß genug ist, um nicht übersehen zu werden und nicht zu groß ist, um den Planktonnetzen zu entgehen. Die Verbreitung der M. atlantica im Jahre 1904 entsprach nicht der der meisten andern Planktonorganismen; sie wanderte den Strömungen entgegen. Ihre Größe und ihre Lebensweise an der Oberfläche befähigen sie, sich durch Eigenbewegungen unabhängig von Wind und Strom auszubreiten. Ein Schwarm der Siphonophore drang von Südwesten her in den Kanal ein, und teilte sich bei seiner Verbreitung nach Norden in zwei Arme. Der eine dehnte sich östlich bis gegen Portland aus, ohne indessen die Linie der Insel Wight—Cherbourg zu überschreiten. Der andere Arm folgte der Südküste von Irland bis Fastnet und der Westküste in nördlicher Richtung bis Valentia. Er wurde auch bei Galway beobachtet. Ende Oktober schien eine Strömung den ursprünglichen Westarm in zwei Teile zu spalten, welche 1904 zuletzt bei Portland und Coningbeg gesehen wurde. Im December hörte der Zufluß von Muggiaea ganz auf. Die Verbreitung in den verschiedenen Monaten des Jahres 1904 ist auf drei Karten zur Anschauung gebracht und für die Beobachtungen und Funde sind genaue Daten angegeben. Eine Tabelle gibt Aufschluß über die Funde der Muggiaea atlantica in den englischen Gewässern vor 1904 mit Angabe der Örtlichkeit, des Sammlers und der Litteratur.

Grobben teilt in der 7. Aufl. von Claus Lehrbuch der Zoologie den II. Tierkreis, Cnidaria, Nesseltiere, ein in: I. Kl. Hydrozoa, 1. Ord. Hydroidea, 2. Ord. Siphonophora, die auf S. 267—273 behandelt werden.

Joubin teilt sein Cours d'Océanographie in 5 Vorträge, welche

behandelten: Leçon I. Généralités sur les Animaux marins; influence du milieu sur leur biologie, leur répartition, leur variation. Rapports des animaux de surface avec ceux des grands fonds. Considérations sur les formes polaires. — Leçon II. Les Animaux pélagiques. — Le Plankton. — Leçon III. Applications pratiques des notions acquires sur les animaux pélagiques. — Les animaux lumineux. — Leçon IV. Les animaux lumineux (fin). — Les Invertébrés des grandes profondeurs. — Protozoaires — Echinodermes. — Leçon V. Les Eponges. — Les Céphalopodes. — Darin Siphonophora S. 53 (Porpita, Velella), 53—58 (Apolemia contorta M. Edw., Physalia, Praya), 69, 87. Viele allgemeine Bemerkungen über Plankton, Meerleuchten usw.

Landois behandelt in seinem Lehrbuch die Siphonophoren (1/2 S.), die er der Unterklasse der Hydromedusen zurechnet, und die Ctenophoren (1 S.), die er als 4. Klasse der Cnidarier bezeichnet.

Lendenfeld gibt hier ein Referat über die während der Discoveryreise beobachteten und gesammelten antarctischen Tiere nach einem Bericht von T. V. Hodgson und E. A. Wilson (Geographical Journal v. 25 Nr. 9 p. 392—401). Siphonophora waren im antarctischen Meere unter 77° 50′ s. Br., wo die Discovery zweimal überwinterte, häufig, doch litten sie beim Einsammeln, da sich der niederen Temperatur wegen stets Eis in ihnen bildete, sowie sie aus dem Wasser genommen wurden. Namentlich genannt werden Diphyes und Halistemma.

Lo Bianco (**1** u. **2**) fing bei den Fahrten mit der „Maja“ im Golf von Neapel und den angrenzenden Meeresgebieten: Diphyes sieboldii Köll. häufig bis 1300 m Tiefe; Galeolaria aurantiaca Vogt, oft in größerer Menge an der Oberfläche; Abyla pentagona Esch., beständig in verschiedenen Tiefen, im Sommer auch an der Oberfläche, Hippopodeus luteus Köll., das ganze Jahr an der Oberfläche, Larven bis 1200 m; Monophyes gracilis Ol., das ganze Jahr hindurch regelmässig im Oberflächenplankton, Halistemma rubrum Vogt, einige Glocken; H. tergestinum Ols., Agalma sarsii Leuk.; Apolemia uvaria Esch., letztere Arten werden von den Winter- und Frühlingsströmen häufig in den Golf von Neapel getrieben; Velella spirans Esch., massenhaft. Alle Arten sind nicht nur häufig, sondern auch in den tieferen Meeren zu finden. Diphyes sieboldii fand sich oft so häufig, daß sie auch dem Tiefenplankton einen monotonen Charakter verlieh.

Maas u. **Ashworth** besprechen in dem Jahresbericht für 1905 die Arbeiten von Rennie und Woltereck.

Marine Biol. Association. Muggiaea atlantica Cun. war in den Jahren 1891—1895 in den Sommermonaten häufig und zuerst 1903 auch im Februar in den Gewässern von Plymouth gefunden. Agalmopsis sarsi H. wurde nur einmal im März 1902 in einem Exemplar im westlichen Kanal gefunden.

Martin erwähnt, daß Velella spirans nach einem südlichen Sturm bei Myrthville (Cork Harbour, S. Irland) im Wasser am Strande und auf den Felsen sich fand.

Nordgaard (1) fand im März 1899 bei Moskenströmmen Physophora borealis M. Sars und Agalmopsis elegans M. Sars, die schon Aurivillius zu den Planktontieren des nördlichen Golfstromes rechnet. Ph. borealis, schon von M. Sars bei den Lofoten beobachtet, erscheint regelmäßig im Winter. Agalmopsis war im Winter 1899 sehr häufig an den nördlichen Küsten Norwegens wie in den Fjorden.

— (2) fand zum ersten Mal Diphyes arctica Chun an der Norwegischen Küste (wo sie früher nicht constatiert war) und zwar im April 1900 im Folden Fjord I, bei 6,6° C. und 35 ‰ Salzgehalt und im August 1900 im Skjerstad Fjord VII. Cupulita sarsi, womit Nordgaard Agalmopsis elegans M. Sars 1896 und A. elegans Nordgaard 1899 identifiziert, fand sich 1899 im Januar und April zahlreich im Tromsö-Sund, Lyngen II, Kraenangen II, und Jøkel-Fjord, sowie bei Hammerfest. Nordgaard spricht auch über die Unterschiede von Cupulita sarsi und C. cara, die er für zwei verschiedene Species hält. die sich jedoch sehr nahe stehen. Physophora borealis M. Sars fand sich im März 1899 bei Moskenströmmen. Nordgaard spricht über die Unterschiede zwischen Ph. borealis und Ph. hydrostatica, deren Spiralsäcke in den Tentakelknöpfen zahlreicher sind als bei borealis.

Rennie beschreibt über 4 Fuß lange Tentakel, die im Jahre 1903 im südl. Eismeer bei 72° 31′ S. Br. u. 19° W. L. bei 29,20 F. von der schottischen antarctischen Expedition gefischt wurden und zu einer Siphonophore gehören, die Apolemia nahe steht. Bemerkenswert sind außer der Totallänge der Tentakel, das Fehlen der Tentillen und lokalisierten Nesselknöpfe, die besonders gut entwickelten ektodermalen Längs-Muskelkanäle und ein großer Entodermalkanal.

Stephens gibt eine Geschichte der Irischen Faunistik mit einer vollständigen Litteraturliste seit 1755. Im System der Hydroiden richtet er sich nach K. C. Schneider (Hydroiden von Rovigno, Zool. Jahrb. Abt. System v. 10. 1898), im System der Anthrozoen nach Ray Lankester (Treatise of Zoology Part II). Von Siphonophoren führt er an: Velella spirans Forskål von Loughshinny, Dingle Bay und Portwisch; V. mutica Lam. von Magilligan, Groomspert und der Südküste; V. submarginata Thomps. von Courtmacsherry-Harbour; Muggiaea atlantica Cunningham?; M. kochii Will von der Südwestküste; Cupulita sarsii H. von Kingstown u. Valencia Harbour; ? Agalmopsis sarsii Köll. von Dalkey Sound; Diphyes elongata Hynd. von Belfast und Causeway; Forskalia contorta Leuck. von Belfast und Kingstown-Harbour; ? Athorybia ocellata H. von der Südwestküste; Physalia pelagica Esch. von Waterford. Für die einzelnen Fundorte sind die Sammler und die Fundjahre genannt.

Thomson beschreibt einzelne Gonostyle von zwei antarctischen Siphonophoren, die von der schottischen antarctischen Expedition im Jahre 1903 in der Scotia-Bay-Süd Orkney, bei 29° und 31° F. gefischt wurden und gibt genaue histologische Details. Die zugehörigen Siphonophoren müssen sehr groß sein.

Woltereck (1) berichtet über eine durch künstliche Befruchtung erzielte vollständige Entwicklungsreihe von Metschnikoffs Agalma

sarsii bis zur gasführenden Larve, sowie von Halistemma rubrum bis zur ausgebildeten Pneumatophorenanlage. Auf dem gleichen Wege erhielt er Furchungsstadien und Planula von der großen Agalma clausii (Bedot) und von Physophora hydrostatica. Halistemma (Cupulita) pictum und Forskalea waren im März und April noch nicht geschlechtsreif. Larven der ersten Arten fanden sich im Oberflächenplankton. Zur Conservirung bewährten sich Flemmings und Hermanns Gemische, zur Färbung der Schnitte Eisenhämalaun mit Orange G.

Halistemma rubrum entwickelt sich (entgegen der Angabe von Metschinkoff) ganz wie Agalma sarsii unter Vorantritt des primären Deckstückes, dem Gasflasche, weitere Deckstücke und Schwimmglocken nachfolgen. Dieser Modus ist typisch für die Pneumatophoriden. Die Gasflasche (Pneumatophore) der Agalmiden wie anderer Pneumatophoriden entwickelt sich nicht bis zur Glockenhöhle des medusoiden Glockenkernes, sondern die Glockenhöhle wird restlos verdrängt durch eine manubriumartige Erhebung ihres Bodens. Dieser Zapfen scheidet von seiner Außenfläche die „Chitinflasche" ab, worauf seine Zellen unter Gasbildung zum größten Teil zugrunde gehen. Die Planula selbst wird zum Primärpolypen („Primärzoid") der Kolonie. Sie entwickelt an ihrem aboralen Pol eine stoloartige Proliferationszone („Stamm"), die zuerst in dem primären Fallschirmdeckstück, später und definitiv in der Pneumatophore endet. Die Proliferationszone der Calycophoridenlarve ist in der primären Schwimmglocke centriert, die als terminale Medusenknospe einerseits der Pneumatophore, andererseits der Chondrophoren-Luftflasche zu vergleichen ist (mit Chun). Die Schwimmglocke steht aber der Luftflasche ungleich näher als der gasführenden Pneumatophore. Sie hat mit der ersteren (im Gegensatz zur letzteren) die persistierende Glockenhöhle, das Fehlen eines Manubriums, die Anordnung und Bestimmung des Magens, die Pumpbewegungen usw. gemeinsam. Die Chondrophoren (Velella) stehen jedoch in ihrem einfachen Bauplan auch den Calycophoriden fremd gegenüber, sie bestehen nur: aus den zwei Hauptzoiden (Planula-Primärpolyp und Terminalmeduse) und den unter sich gleichartigen Producten der Proliferationszone (Blastostyle mit Tertiärmedusen). Diese im Bauplan einfachsten Siphonophoren enthalten in ihrer Entwicklung einen Hinweis auf alte Beziehungen zu den Narcomedusen, in Gestalt zweier rudimentärer Schwebtentakeln des Primärzoids. Der Siphonophorenstock kann aufgefaßt werden: Als ein Individuum im Sinne Huxleys (Formenkette vom Ei bis zum Ei), das in eine Vielzahl von Personzoiden und Organzoiden differenziert ist. Und zwar bildet das aus dem Ei entstandene Primärzoid (Planula), das zum Primärpolypen wird, einen aboralen Stolo, der sich in Terminalorgan und circumpolare Proliferationszone (Stamm) sondert. Der Siphonophorenstock kann abgeleitet werden: von pelagischen bipolaren Organismen („Bipolaria", Urhydroidlarve?), deren Aboralpol, wie bei den heutigen Narcomedusen, zum Stolo prolifer, jedoch mit besonderem Terminalorgan, wurde.

Woltereck (2) erörtert hier die Frage, ob es genetische Beziehungen zwischen Narcomedusen und Siphonophoren giebt. Haeckels Ableitung der Chondrophoren (Velella, Porpita) von der „Disconula", einer achtstrahligen narco- resp. trachomedusenartigen Larve will Woltereck ebenso wie die Darstellung Delage-Hérouards, daß die Narcomedusen pelagische Coelenteraten sind, welche Proliferation am aboralen Pol zeigen, endgültig aus der Diskussion ausgeschaltet wissen. Ebenso verwirft er das „losgerissene Hydroidenstückchen" und Metschnikoffs Medusen mit umgeklapptem Schirm und proliferierenden Manubrium. Woltereck nimmt zum historischen Ausgangspunkt die pelagische Larve einfachster Polypen, die zum Primärzoid (Primärpolyp, Endpolyp, Centralpolyp) wird und nun am aboralen Pol eine Art Stolo entwickelt. Dieser Stolo besteht aus zwei typischen Bestandteilen, die als Terminalmeduse (Luftflasche, primäre Schwimmglocke, Gasflasche) und proliferierende Zwischenzone unterschieden werden. Verf. führt den Nachweis, daß man das polypoide Primärzoid, bei den Chondrophoren wenigstens, einer Narcomeduse gleichsetzen darf. Er setzt also an den Ausgangspunkt Formen, aus denen sich einerseits die Narcomedusen, andererseits die Siphonophoren (mit Hydroiden) von heute herausgebildet haben. Die entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen ergaben zwischen der Gasflaschenanlage der Pneumatophoriden und der Luftflaschenentwicklung der Velella einen so tiefgreifenden Unterschied, daß eine Ableitung des einen Organs von den anderen unmöglich und damit die Zugehörigkeit der Chondrophoren zu den Pneumatophoriden ausgeschlossen ist. Die Velella-Luftflasche ist eine manubriumlose Schwimmglocke, welche Luft durch die Schirmrandöffnung in die Glockenhöhle einpumpt (beim Auftauchen auf die Meeresoberfläche). Die Pneumatophoriden-Glocke ist eine Meduse, deren ectodermales Manubrium, mit selbsterzeugtem Gas gefüllt, die Glockenhöhle restlos verdrängt. Der Vorgang wird im einzeln genau beschrieben und mit Abbildungen belegt.

Allen Siphonophorenlarven ist gemeinsam, daß sie bestehen aus:
Planula-Primärzoid = 1. Endpolyp, Centralpolyp,

Aborale Knospungszone (Stolo) desselben	circumpolare Proliferationszone = 2. Stamm,
	Terminalmeduse = 3. primäre Schwimmglocke, Luftflasche, Gasflasche.

Dadurch ist es ermöglicht, alle Siphonophoren von jenen pelagischen (den heutigen Narcomedusen relativ ähnlichen) Bipolarien abzuleiten, die in der Urgeschichte auch anderer Tierformen (z. B. Ctenophoren) eine bedeutsame Stellung einnehmen, Die drei Wege zu den heutigen Chondrophoren, Calycophoriden und zumal zu den Pneumatophoriden müssen sich frühzeitig getrennt haben.

III. Übersicht über den Stoff.

Anatomie und Histologie: Browne (1), Grobben, Landois, Lendenfeld, Nordgaard (2), Rennie, Thomson, Woltereck (1 u. 2).

Biologie und Faunistik: Apstein, Browne (1 u. 2), Gough (2), Joubin, Lendenfeld, Mar. Biol. Association, Martin, Nordgaard (1 u. 2), Rennie.
Lehrbücher: Apstein, Grobben, Landois.
Methoden: Woltereck (1).
Ontogenie und Phylogenie: Woltereck (1 u, 2).
Physiologie : Gough (2).
Systematik: Grobben, Landois, Nordgaard (2), Stephens, Woltereck (2).

IV. Faunistik.

Arktisches Meer.

Nordgaard (1 u. 2): Agalmopsis elegans, Cupulita Sarsi, Diphyes arctica, Physophora borealis an den Küsten des nördl. Norwegens.

Atlantischer Ocean.

Browne (1): Cupulita sarsii in der Irischen See. — Siehe auch **Delap.**

Gough (2) und **Mar. Biol. Association:** Muggiaea atlantica im Kanal und an den Küsten Irlands. — Siehe auch **Gough (1).**

Lo Bianco (1, 2).: Golf von Neapel.

Martin: Velella spirans bei Irland.

Stephens: 11 Arten aus der Irischen See.

Woltereck (1): Halistemma (Cupulita) pictum, Forskalea, Larven usw. im Mittelmeer. — Siehe auch **Hargitt**, Nordamerika.

Indischer Ozean.

Browne (1): Diphyes chamissonis, Cupulita spec., Agalmopsis spec., Physalia ultriculus, Porpita spec.

Pacifischer Ozean.

Mayer.

Antarktisches Meer.

Lendenfeld, Rennie, Thomson.

Neue Genera, Species und Varietäten.

vacant.

XVIc. Graptolitida für 1905.[1]

Von

Prof. Dr. F. Römer,

Frankfurt a. M.

I. Schriftenverzeichnis.

***Almera, J.** Mas Graptolites en la mole del Tibidabo, Barcelona. In: Bull. Inst. Catalan v. 5. 1905, p. 117.

Almera, J. u. **Bergeron, J.** Note sur les nappes de recouvrement des environs de Barcelone (Espagne). In: Bull. Soc. geol. France, serie 4, v. 4, 1905, pp. 705—721.

***Carez, L.** La Géologie des Pyrénées Françaises. Feuilles de Tarbes et de Luz. In: Mem. Carte geol. France, Fasc. II, 1905, p. 745—1224.

***Clarke, J. M.** u. **Merrill, J. H.** Catalogue of type specimens of paleozoic fossils New York State Museum. In: Rep. N. York State Mus. v. 56, 1905, Palaeont. 8. (Cnidaria p. 35—62).

Dale, T. N. Geology of the Hudson Valley between the Hoosie and the Kinderhook. In: Bull. U. S. Geol. Surv. No. 242, 1904. p. 33 u. 42.

Elles, G. und **Wood, E. M. R.** A monograph of British Graptolites. Edited by Ch. Lapworth. In: Palaeontographical Society, v. 58, 1904. Part. IV. p. DIV—DXXII; 135—180. 6 Taf.

Embleton, A. L. (1). Coelenterata (f. 1904). In: Zool. Record v. 41 f. 1904 London 1905. S. 1—35. Graptolithida S. 22—24.

— **(2).** Coelenterata (f. 1905). In: Zool. Record v. 42 f. 1905. London 1906. S. 1—39.

Graptolithida p. 12 u. 22—23.

Fearnsides, W. G. On the Geology of Arening Fawr and Moel Llÿphant. In: Quart. J. Geol. Soc. 61, Pt. 3, 1905, pp. 608—640.

---

[1]) In meinem letzten Bericht über Graptolitida (dieses Archiv Jahrg. 1900 Band II, Heft 3, S. 62) ist über die Jahre 1901—1904 berichtet, obschon im Titel irrtümlich 1901—1902 steht; es muß aber 1901—1904 heißen. R.

Flamand, G. B. M. Sur l'existence de schistes à Graptolithes, à Haci-El-Khenig (Sahara central). In: Comp. Rend. hebd. des séances de l'academ. des sciences v. 140. I. part 14. Paris 1905, p. 954—956.

Gentil, L. Sur la présence de schistes à Graptolithes dans la Haut-Atlas Marocain. In: Compt. rend. hebd. des séanc. de l'acad. des sciences, v. 140, I. part 25, Paris 1905, p. 1659—1660.

Hall, T. S. (1). Reports on Graptolites. A revision of the species from Eastern Victoria. In: Rec. geol. Surv. Victoria, v. 1, 1904, p. 33—35. 2 Fig.

— **(2).** Reports on Graptolites. l. c. v. 3. 1904. p. 217—221. 2 Fig.

— **(3).** Victorian Graptolites. Part III. From near Mount Wellington. In: Proc. R. Soc. Victoria. Melbourne. N. S. (2) S. 18, 1905, p. 20—24, 1 Taf.

***Hargitt, C. W.** Note on the Variations Rhegmatodes. In: Woods Hole. Mass. Mar. Biol. Lab. Bull. v. 9, 6, 1905, p. 368—377, 14 figg.

Haug, E. Sur la structure géologique du Sahara Central. (Silurian deposits). In: Comp. rend. hebd. des séanc. de l'acad. des sciences v. 141, II, part. 6. Paris 1905, p. 374—376.

Holm, G. (1). Palaeontologiska Notiser. In: Sveriges Geologiska Undersökning ser. C. Afhandl. och uppsatzer No. 176. 8°. Stockholm 1898 p. 1—104. 14 Taf. No. 15. Om de öfre Graptolitskiffern på Kinnekulle.

— **(2).** Kinnekulle dess Geologi och den Tekniska Användningen of dess Bergarter. I. Kinnekulles Berggrund. In: Sveriges Geologiska Undersökning, ser. C. Afhandl. och uppsatzer No. 172, 4°. Stockholm 1901. p. 1—144. 5 Karten, 5 Taf. Undre Graptolitskiffern p. 37—39. 4 Textfig. Undre Graptolitskiffern p. 60—63. 5 Heft.

***Iserle, J.** Zpráva o novém nalezišti fauny v břidlici pasma Dd. n Rockycan. In: Sitzungsber. der Böhm. Ges. der Wissensch. Jahrg. 1903. p. 29 (nur Graptolithus nov. spec. ohne Namen und Beschreibung).

Katzer, F. Beiträge zur Geologie von Böhmen. 10. Beiträge zur Petrologischen Kenntnis des ältern Paläozoikums in Mittel-Böhmen. In: Vers. geol. Reichsanst. 1905. No. 2. p. 37—61.

***Lamplugh, S. W., Kilroe, J. R., M'Henry, A., Seymour, H. J., Wright, W. B., Musch, H. B.** The Geology of the County of Belfast. In: Mem. geol. Surv. Ireland, 1904. 166 p.

†**Lapworth, Herb.** The Geology of Central Wales. With Special Reference to the Long Excursion for 1905. In: Proc. Geol. Ass. London. v. 19, 1905, p. 160—172.

Maas, O. u. **Ashworth, J. H.** Graptolitha. In dem Jahresbericht Coelenterata für 1905. In: Zool. Jahresber. Neapel für 1905, p. 76.

Malaisé, C. et **Lespineux, G.** Découverte de graptolithes à Neuville sur-Meuse. In: Annales de la Soc. Géol. Belgique. v. 31. Liège. 1903—1904. p. B 140—B 141.

***Meek, A.** On Graptolites. In: Proc. Univ. Phil. Soc. Durham v. 1. 1898 p. 77—82.

Munthe, H. Beskrifning till Kartbladet Sköfde. In: Sveriges geol. Unders. Afh. No. 121, 1905, 158 p.

***Noel, E.** Note sur la faune des galets du grès vosgien. In: Bull. Soc. Sc. Nancy (3) v. 6, 1905, p. 46—74, 2 pls.

***Roesinger, G.** La mode de vie dei Graptolithes. In: Arch. Sci. Nat. v. 18. 1904, p. 199—200.

***Roussel, M.** Tableau stratigraphique des Pyrénées. In: Bull. Carte geol. France, v. 15. nr. 97. 1904. p. 1—116. 3 Taf. 66 Figg.

***Ruedemann, R. (1).** Graptolites of New York. Part 1. Graptolites of the Lower Beds. In: 57th ann. Rep. New York State Mus. v. 4. (Mus. Mem. No. 7) 1904. p. 455—807. 17 Taf. 103 fig.

*— **(2).** Paleontologic Papers. II. Trenton conglomerate of Rysedorph Hill, Rensselaer Co, N. Y. and its fauna. In: Rep. N. York State Mus. v. 55. 1904, p. 3—114. Coelenterata p. 10—12.

*— **(3).** The Graptolite (Levis) facies of the Beekmantown-formation in Rensselaer Co. N. Y. and its fauna. In: Rep. N. York Stat. Mus. v. 55, 1904. p. 545—575.

*— **(4).** Mode of growth and development of Goniograptus thureaui. In: Rep. N. York State Mus. v. 55, 1904. p. 576—592. 19 Fig.

Schepotieff, A. Über die Stellung der Graptolithen im Zoologischen System. In: Neues Jahrb. f. Mineral. etc. Stuttgart Jahr. 1905. II. p. 79—98.

Törnquist, S. L. Researches into the Graptolites of the Lower Zones of the Scanian and Vestrogothian Phyllo-Tetragraptus Beds. II. In: Lunds Univers. Arsskr. Bd. 40. Afdeln. 2. No. 2. Lund 1904. (Kongl. Fysiogr. Sållskap Handl. v. 15. No. 2) 29 p. 4 Taf.

***Ussing, N. V.** Danmarks Geologi i almenfatteligt Omrids. In: Danmarks geol. Unders. v. 3, 2. 1904. p. 1—359. 3 Taf.

II. Referate.

Almera u. **Bergeron** erwähnen von Santa-Cren und Can Ferres Monograptus proteus.

Dale erwähnt Climacograptus bicornis, C. parvus, Didymograptus sagittarius, Dicellograptus sextans, Dicranograptus ramosus, Diplograptus cf. angustifolibus und Lasiograptus mucronatus von Hudson Valley, Lake Aries, Ordovician.

Ellis und **Wood** geben ausführliche Beschreibungen nebst Abbildungen: Fam. Dicranograptidae Lapw.: Dicellograptus complanatus Lapw. *var. ornatus* Elles and Wood, D. anceps Nicholson, D. divaricatus Hall, D. d. var. rigidus Lapw., *var. salopiensis* Ell. and Wood, D. intortus Lapw., D. patulosus Lapw., D. pumilus Lapw., D. *angulatus* Ell. and Wood, D. forchhammeri Geinitz, D. f. var. flexuosus Lapw., D. sextans Hall, D. s. *var. exilis* Ell. and Wood, D. morrisi Hopkinson, D. moffatensis Carruthers, D. elegans Carr., D. e. var. rigens Lapw., D. caduceus Lapw., Dicranograptus clingoni Carr., D. tardiusculus Lapw., D. *brevicaulus* Ell. and Wood, D. rectus Hopk., D. *celticus* Ell. and Wood, D. Nicholsoni Hopk., D. *cyathiformis* Ell. and Wood, D. ramosus (Hall), D. r. var. spinifer Lapw., var. longi-

caulus Lapw., D. ziczac Lapw., D. furcatus Hall. var. minimus Lapw., alle S.-Scotland.

Fearnside beschreibt von Arening Fawr und Moel Llyphant in N. Wales Cryptograptus tricornis Fillifery, Didymograptus murchisoni, D. deflexus, D. extensis, Leyfnant Flags, D. hirundo, D. patulus, D. nitidus, D. gibberulus, Gowent Beds, D. nanus, D. bifidus, D. artus, D. acutidens, Fillifery, Discellograptus moffotensis, Daerfawr, Diplograptus dentatus Fillifery, D. angustifolibus, Daerfawr, Loganograptus logani, Leyfnantflags, Tetragraptus reclinatus, T. serra, Gowent Beds.

Flamand fand im Silur der Central-Sahara, im Tal Oued-el-Botha südöstlich von Haci-El-Khenig, Climacograptus confertus Lapw., Diplograptus palmeus Barr., D. aff. foliaceus Murch., Monograptus aff. priodon Barr., welche die Schichten als oberes Ordovicien und unteres Gotlandien charakterisieren.

Gentil beschreibt vom Hoch-Atlas aus dem unteren Gothlandien (Llandovery): Diplograptus spec., Monograptus cf. priodon Barr., M. runcinatus Lapw., M. cf. sattleri Gein., M. vomerinus Lapw. und Rastrites peregrinus Barr.

Hall (**1** u. **2**) beschreibt von Victoria *Didymograptus ovatus* Hall, Callograptus spec., *Glossograptus hermani* Hall und Ptilograptus spec.

— (**3**) beschreibt von Victoria, Mount Wellington, Climacograptus *wellingtonensis* Hall (C. rectangularis u. tricornis nahestehend), Cl. bicornis Hall, Dicellograptus elegans Carr., Dicranograptus *hians* Hall, D. nicholsoni Hopk., Diplograptus *thielei* (D. carnei nahestehend), Cryptograptus tricornis Carr., Lasiograptus spec.

Haug erwähnt Climacograptus als silurische Ablagerungen in der Central-Sahara.

Holm (**1** u. **2**) beschreibt aus den unteren Graptolitenschichten von Kinnekulle: Phyllograptus angustifolius Hall, Didymograptus extensus Hall, Tetragraptus quadribrachiatus Hall und T. fruticosus Hall.

Aus den oberen Graptolitenschichten: Monograptus gregarius Lapw., M. leptotheca Lapw., M. limatulus Törnq., M. jaculum Lapw., M. attenuatus Hopk., M. cygneus Törnq., M. lobiferus M'Coy., M. convolutus His., M. triangulus Hopkn., M. nudus Lapw., M. runcinatus Lapw., M. ducus Törnq., M. exiguus Lapw., M. priodon Barr., M. crenulatus Törnq., M. cultellus Törnq., M. subcornicus Törnq., Rastrites hybridus Lapw., Climacograptus scalaris Törnq., Diplograptus palmeus Barr., D. folium His.

Katzer fand in Felsen der Moldau in der Nähe von Prag Monograptus colonus.

Malaise und **Lespineux** fanden 1300 m östlich von Neuville-sur-Meuse Monoclimacis (Monograptus) vomenica Nich. in Menge, M. bohemicus Barr., M. nielssoni Barr., M. priodon Barr., Retiolithes geinitzianus Barr.

Munthe fand Diplograptus pristis, Monograptus (Graptolithus) becki und Phyllograptus angustifolius.

Ruedemann (2) beschreibt Climacograptus scharenbergi aus dem Trenton-Coglomerate von Rysedorph Hill im Rensselaer Co, N. York.

— (3) erwähnt mehrere neue Vertreter der Gattungen Bryograptus, Dendrograptus, Dictyonema, Climacograptus, Clonograptus (Goniograptus) *Coenograptia*, Glossograptus, Goniograptus, Graptolithus, Leptograptus aus der Beckmantown Formation in Rensselaer Co. (N. York), ohne die Species zu benennen und zu beschreiben.

— (4) führt, ohne die Species zu benennen und zu beschreiben, eine neue Art auf von Didymograptus (Leptograptus), ferner Goniograptus gracilis, Goniograptus thureaui, Phyllograptus ilicifolius und Tetragraptus bigsbyi.

Schepotieff bespricht zunächst die verschiedenen Ansichten über die systematische Stellung der Graptolithen im zoolog. System und macht dann genaue Untersuchungen über die Organisation der Graptolithen auf Grund von Dünnschliffen an Monograptus priodon Bronn aus Tachlovice (Böhmen). Als besonders charakteristische Merkmale der Organisation sind betrachtet: 1. Die regelmäßige Aufeinanderfolge der sich erhebenden Zellen, der Wohnröhren, deren Räume von einem gemeinsamen axicalen Längskanal ausgehen. 2. Das Vorhandensein der Virgula, die durch die ganze Kolonie verläuft und in der den Wohnröhren gegenüberliegenden Koloniewand eingeschlossen ist. 3. Die Zusammensetzung der Koloniewand aus zwei Substanzen, einer durchsichtigen und einer schwarzen, die von der ersteren als innere Schicht vollständig umschlossen wird und mit der Außenwelt in keiner Berührung steht. 4. Haben wahrscheinlich alle Graptolithen eine besondere Anfangsstelle, die den übrigen Teilen der Kolonie gegenübergestellt werden kann. Die Übereinstimmungen mit Rhabdopleura, die auch eine besondere Anfangsstelle, ein durchsichtiges kriechendes Wohnrohr und einen schwarzen Stolo hat, sind sehr zahlreich. Die inneren Verdickungen der Wände von Monograptus kann man mit den Längsrippen der Rhabdopleura-Wohnröhren vergleichen. Auch die äußere Form einiger Graptolithen, wie Dictyonema tuberosum Wiman, Ptilograptus suecius Wiman, Dendrograptus bottnicus Wiman usw. ist der der Rhabdopleura ähnlich. Besonders auffällig ist aber die Übereinstimmung im Bau und Verlauf des schwarzen Stolos der Rhabdopleura mit dem der Virgula der Graptolithen. Die Entwicklungsgeschichte beider Tiere ist noch zu wenig bekannt, um Schlüsse zu ziehen. Mit Hydroiden haben die Graptolithen sehr wenig zu tun. Die Graptolithen, spec. die Monograptiden stehen den Ahnen der Rhabdopleura am nächsten und ihre Stellung im System ist ihnen nicht unter den Coelenteraten, sondern neben Rhabdopleura anzuweisen. Die übrigen Gruppen der Graptolithen, wie Asconolipa, Retioloidea, Phyllograptidae usw. weichen jedoch bedeutend vom allgemeinen Bau der Monograptiden ab, so daß von einer Vereinigung aller Graptolithen mit Rhabdopleura zu einer Klasse keine Rede sein kann. Sie müssen aber jedenfalls eine ganz andere Stellung im zoologischen System einnehmen, als ihnen bis jetzt nach der herrschenden Anschauung angewiesen wurde.

Törnquist gibt hier die Fortsetzung seiner Beschreibung der in Westgotland und Scanian gefundenen Graptolithen: Bryograptus *simplex* Törnq., Trichograptus crinitus Mob., Tetragraptus pendens G. Ell., T. pendens var. *praesagus* Törnq., T. approximatus Nich., T. *vestrogothus* Törnq., T. quadribrachiatus Hall, T. serra Hall, T. phyllograptoides Linn., Phyllograptus densus Törnq., Ph. cf. anna Hall., Dichograptus octobrachiatus Hall., D. o. Hall. var. *kjerulfi* Herrm., D. *regularis* Törnq., Clonograptus *subtilis* Törnq., Temnograptus multiplex Nich., Anthograptus *nidus* Törnq., Schizograptus reticulatus Nich., Sch. *rotans* Törnq., Sch. *ambiguus* Törnq., Holograptus expansus Holm, Azygograptus suecicus Mob., A. validus Mob. Eine Tabelle am Schluß gibt eine Übersicht über die Verteilung der in beiden Arbeiten erschienenen Arten, auch über die einzelnen Zonen. Alle Arten sind auf den 4 Tafeln abgebildet.

Ussing beschreibt Climacograptus scalaris, Cyrtograptus murchisoni, Rastrites peregrinus und Retiolites geinitzianus.

Neue Genera, Species und Varietäten.

Genera nova: *Didymograptus* Hall, *Glossograptus* Hall. *Coenograptia* Ruedemann.

Species novae: Dicellograptus *ungulatus* Ell. and Wood, Dicranograptus *brevicaulus* Ell. and Wood, D. *celticus* Ell. and Wood, D. *cyathiformis* Ell. and Wood; *Didymograptus ovatus* Hall, *Glossograptus hermanni* Hall; Climacograptus *wellingtonensis* Hall; Dicranograptus *hians* Hall; Diplograptus *thielei* Hall; Tetragraptus *vestrogothus* Törnq; Bryoograptus *simplex* Törnq., Dichograptus *regularis* Törnq., Clonograptus *subtilis* Törnq.; Anthograptus *nidus* Törnq., Schizograptus *rotans* Törnq., Sch. *ambiguus* Törnq.

Var. novae: Dicellograptus complanatus Capr. var. *ornatus* Ell. and Wood; D. divaricatus Hall. var. *salopiensis* Ell. and Wood, D. sextans Hall var. *exilis* Ell. and Wood; Tetragraptus pendans G. Ell. var. *praesagus* Törnq.; Dichograptus octobrachiatus Hall. var. *kjerulfi* Herrm.

XVIII a. Protozoa, mit Ausschluss der Foraminifera, für 1900.

Von

Dr. Robert Lucas
in Rixdorf bei Berlin.

A. Publikationen mit Referaten.

Abel, Rud. (1). Taschenbuch für den bakteriologischen Praktikanten, enthaltend die wichtigsten technischen Detailvorschriften zur bakteriologischen Laboratoriumsarbeit. 5. Aufl. Preis geb. u. durchsch. 12°. (VIII + 106 pp.) A. Stuber's Verlag (C. Kabitzsch) in Würzburg. Preis: M. 2,—.

— (2). Über einfache Hilfsmittel zur Ausführung bakteriologischer Untersuchungen in der ärztl. Praxis. Verlag etc. wie oben. Preis M. 0,50.

Alcock, A. W. A Summary of the Deep-sea Zoological Work of the Royal Marine Survey Ship „Investigator" from 1884—1897. Calcutta, 4 to, 49 p. — Abdruck aus Mem. Med. Officiers Army India, vol. XI.

Alexander, A. Zur Übertragung der Tierkrätze auf den Menschen. Archiv für Dermatol. u. Syphilis. Bd. LII 1900. Hft. 2 p. 185—196.

Amberg, C. 1900. Arbeiten aus dem botanischen Museum des eidg. Polytechnikums. I. Beiträge zur Biologie des Katzensees. Inaug.-Dissert. in: Vierteljahrsschr. Naturf. Ges. Zürich. Jahrg. 45. 1900. (78 p. + p. 59—136) 8 Fig. im Text, 5 Periodicitätskarten (Taf. II—VI).

Geograph. Lage, Größe, Beschaffenheit, Temperatur des bei Zürich belegenen Katzensees (Moränensee). Allgem. Bemerk. über das Plankton (arm). 25 Pflanzen, 34 Tiere, 13 Mastigophoren. Zahlreich sind die Peridineen. Methoden des Fanges, Untersuchung, Netze, volumetr. Bestimm., Wägung, Zählung. Horizontale Planktonverteilung quantitativ u. qualitativ sehr gleichmäßig, dagegen 2 nebeneinanderlieg. u. verbundene Becken, der „kleine" u. der „große" Katzensee darin recht abweichend. In vertikaler Verteilung sind die Tiefen reichlicher bevölkert. Zeitl. Verbreitung.

Periodizität. Die Flagellaten des Katzensees gehören z. größt. Teil im Gegensatz zu denen anderer Gewässer zum perennierenden Plankton. — Entwickl.-Maxim. ders. im Sommer, zur Zeit der höchst. Wasserstagnation. Von den ciliat. Infusorien ist Coleps viridis Ehbg. eulimnetisch, perennierend. Reine Sommerform: Ceratium cornutum. Für die Peridineen u. Dinobryen ist der Sommer die günstigste Vermehrungszeit. Saisonvariation an Ceratium beobachtet. — Schwankungen in der Planktonproduktion, ihre Abhängigkeit von den einzelnen Komponenten der limnetisch. Lebewelt, Ernährungsverhältnisse des Planktons usw. Nach seiner Konformation u. dem Planktoncharakter paßt der Katzensee in keine der für die Seen aufgestellte Klassifikation. Tabellar. Zusammenstellung der Plankton-Flora u. -Fauna einiger Schweizer Seen, Zählprotokolle u. Periodicitätskurven der limnetisch. Organismen.

Amberg, O. Die von Schröter-Amberg modifizierte Sedgwick-Raffersche Methode der Planktonzählung. Biol. Centralbl. Bd. 20. 1900 p. 283—288. — Vorteile ders. Ref. F. Zschokke. Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 585.

Anderson, J. H. Succesful inoculations from a case of rabies. Philadelphia Med. Journ. vol. III. 1899 p. 1245—1246.

Bericht über 2 Todesfälle von Lyssa (Biß an Nasenspitze resp. an Wange). Tod am 3. Tage nach Auftreten der Krankheitserscheinungen. Inkubationsperiode 29 resp. 31 Tage. Ein mit aus dem Hunde gewonn. Material geimpftes Meerschweinchen starb am 31. Tage.

Annett siehe Ross, Annett and Austen.

[Anon.] Report of the Malaria Expedition to Sierra Leone. [Article on the Report]. Nature, vol. 61 p. 614.

(**Arnold.**) Cuban Malarial in the North Atlantic Squadron of the United Staates Navy in 1898. Philadelphia med. Journ. April 7.

Aurivillius, C. W. S. Animalisches Plankton aus dem Meere zwischen Jan Mayen, Spitzbergen, K. Karls Land und der Nordküste Norwegens. Svenska Ak. Handl. vol. XXXII No. 6 p. 69.

Austen siehe Ross, Annett and Austen.

Awerinzew, S. W. (1). Kurzer Bericht über die Thätigkeit der Biologischen Süßwasserstation zu Bologoje im Jahre 1900 [mit Zufügung der Aufzählung der bis jetzt in der Fauna von Bologoje noch nicht bekannt gewesenen Protozoen. — Russisch. p. 253.] Trav. Soc. Imp. Natural St. Pbourg. T. 31. Livr. 1. No. 5. C. R. d. séanc. p. 231—236.

— (**2**). [Über den Bau der Umhüllung bei einigen Protozoen. — Russisch]. t. c. Livr. 1. C. R. No. 7 p. 330—338. — Deutsch. Auszug. ibid. p. 347—348.

— (**3**). [Über Zoochlorellen bei Protozoen. — Russisch]. t. c. Livr. 1. C. R. No. 7 p. 322—329—330. — Deutsch. Ausz. ibid. p. 345—347.

— (4). (Zur Kenntnis der Protozoenfauna in der Umgebung von Bologoje. — Russisch). t. c. Livr. 1. C. R. 1900. No. 6 p. 238 —251. — Ausz. ibid. o. 262—264.

Bachmann, H. Die Planktonfänge mittelst der Pumpe. Biol. Centralbl. Bd. 20. 1900 p. 386—400. 1 Fig. im Text.

Als Filtrator ist das Netz gänzlich zu verwerfen. Die Pumpmethode ist besonders für den Vergleich betreffs des Auftretens einzelner Organismen in verschiedenen Seen miteinander. Auch gestattet die Pumpe eine befriedigende Charakterisierung des Planktons. Sie gibt allein sicheren Aufschluß über die vertikale Verteilung der Organismen.

Banks, Ch. B. Notes on blackwater fever as found on the Congo (Mid-Congo Staate). Journ. of tropical med. vol. III. 1900. No. 29. p. 111—112.

Barling, G. An address entitled a modern view of cancer. Brit. Med. Journ. 1893 No. 2030 p. 1461—1465.

Basili, Andr. Fecondazione ed immunita per il Proteosoma nel Culex pipiens. Atti R. Accad. Lincei, (5.) Rendic. Cl. fis., mat., nat. vol. 9 sem. 2^{0}, fasc. 12. p. 362—364.

Gegen Ross. Auch nicht befruchtete Weibchen von Culex saugen Blut und entwickeln ihre Eier bis zur Reife.

Batten, R. A. A parasitic crustacean as a foreign body on the cornea. Lancet, 1900 No. 14. p. 1002.

Bassett-Smith, P. W. Abscess of the Left Lobe of the Liver, with particular reference to its Amoebic Causation. Brit. med. Journ. 1900. No. 2. p. 552.

Bastianelli, G. und **A. Bignami (1).** Über die Struktur der Malariaparasiten, insbesondere der Gameten der Parasiten des Ästivoautumnalfiebers. Mit 2 Taf. Untersuchgn. z. Naturl. des Menschen u. d. Thiere (Moleschott), 17. Bd. 1./2. Hft. p. 108—124, 125—126.

— (2). Über die Entwicklung der Parasiten der Terzana in Anopheles claviger. t. c. p. 147—177, 178.

— (3). Sulla struttura dei parassiti malarici e, in specie, dei gameti dei parassiti estivo-autumnali. con 2 tav. Ann. Igien. Specim. N. S. vol. 9 fasc. 3 p. 245—258.

— (4). 1900. Sullo sviluppo dei parassiti della terzana nell' Anopheles claviger. Con 1 tav. t. c. p. 272—293.

— (5). Sullo sviluppo dei parassiti della terzana nell' „anopheles claviger." Bull. d. r. accad. med. di Roma 1898/1899. Fasc. 3/7. p. 277—302.

— (6). Malaria and Mosquitos. Lancet. 1900. No. 2. p. 79—83.

Baumgarten, P. Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze u. Protozoen. Herausgegeben von Baumgarten u. Tangl. Jahrg. XIV 1898 1. Hälfte gr. 8^{0}. 384 pp. M. 10,—.

Baumstark. Uber Polyneuritis nach Malaria und Landry'sche Paralyse. Berliner klin. Wochenschr. No. 37, 38 p. 815, 842.

Mitteilung eines diesbezüglichen Falles.

Behla, Robert (1). Über neue Forschungswege der Krebsätiologie. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 313.

Bisherige Forschungswege: 1. Spekulation (Thiersch, Hansemann, Bard, Ribbert). 2. Übertragung (Trasbot, Cazin u. Dupley Klebs, Cornil etc.). 3. Experimentelle Erzeugung (Ribbert, Latz.). 4. parasitäre Forschung. 5. Statistische, spez. international geographisch statistische Methode (p. 316—325). Nach Alter, Beruf, Dichtigkeit der Bevölkerung, Nahrungsweise, Klima etc. Annahme, daß der Krebs aus der Botanik herrührt. — Im Übrigen ist das Original einzusehen.

— (2). Zur Krebsstatistik. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. 1900. No. 5 p. 161—164.

Über die Infektiosität des Krebses. t. c. p. 164—170.

Berdenis van Berlekom, J. J. Malaria in Zeeland. Nederl. Tijdschr. v. geneesk. Bd. 1. 1900. No. 8 p. 378—382.

Malaria in der holländischen Provinz Zeeland. Beschr. der Malariaepidemie zu Middelburg, 1899. — Ref. von Spronck, Jahresber. f. pathog. Mikroorganism. 16. Jhg. 1900 p. 479.

Berestneff, N. M. Coloration des plasmodies de la malaria et des autres protozoaires d'après la méthode de Romanovski et des modifications [Russisch]. Mit einer Tafel. Archiv. russ. de Pathologie, de Médecine clinique et de Bactériologie p. 339, octobre.

Gibt eine Methode zur Färbung der Malariaparasiten u. anderer Protozoen an. Erhitzung einer 1% Methylenblaulösung (med. puriss. Höchst) mit 0,3% Sodalösung im Wasserbade (3 Std. lang), worauf heiß filtriert wird. Mischung von 1 cbcm. Methylenblaulösung mit 1,5 ccm. einer 1% wässrigen Methylenblaulösung. Zu dieser Mischung setze man 5 ccm. einer 0,1% wässrigen Eosinlösung (extra B. A. Höchst) hinzu. B. gelang es damit im Laufe von 15—20 Std. (Zimmertemperatur) das Chromatin sogar in Präparaten von Malaria (in den Halbmonden) zu färben, welche 10 Monate alt waren. Frische Präparate lieferten eine schöne Färbung in 10—15 Minuten. Zur Entfärbung benutzte B. Essigwasser oder eine dünne durch Essigsäure angesäuerte Methylenblaulösung. Durch Färbung nach vorstehender Methode gelang es auch die Geißel der Rattentrypanosomen rot zu färben.

Berlese, Ant. La questione della malaria. Boll. Entom. Agrar. Ann. 7 No. 1 p. 2—9.

Bernstein, G. Chemotropische Bewegungen eines Quecksilbertropfens. Arch. f. d. Ges. Physiol. Bd. 80. 1900 p. 628—637. — Ref. O. Bütschli, Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 542—3.

Untersuchungen über den Einfluß der Röntgenstrahlen auf 20 verschied. Protozoenarten (14 Std. lang der Bestrahlung ausgesetzt). Die verschied. Sp. verhalten sich verschieden. Die schädigende Wirkung der Strahlen scheint um so schneller vor sich zu gehen, je lockerer und flüssiger das Protoplasma der Prot. ist. Außerdem scheinen noch die Kernverhältnisse, Fehlen oder Vorhandensein von

Hüllen und Schalen von Bedeutung zu sein. Zahlr. Details siehe im Original.

Bignami, A. Come si prendono le febbri malariche. Bull. d. r. accad. med. di Roma. 1898/1899. Fasc. 1/2. p. 17—46.

Billet, A. 1900. Sur un Hématozoaire endoglobulaire des Platydactylus. Avec 10 figs. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52 No. 21 p. 547—548 Fig. Dazu Bemerkung von Laveran. t. c. p. 548—549.

Billet beschreibt aus dem Blute von Platydactylus mauritianus einen Parasiten in 2 Formen, jede frei und endoglobulär, u. hält sie für die ♂ u. ♀ von Haemogregarina platydactyli n. sp.

Blackmann, V. H. siehe Murray.

Blanc, L. Sur une amibe vivant accidentellement dans le poumon du mouton. Ann. Soc. Linn. Bordeaux T. 45. 1899. p. 87.

Blanchard, Raph. Les Coccidies et leur rôle pathogène. Avec 12 figs dans le texte. Causeries Sci. Soc. Zool. France, 1900. No. 5 p. 133—172. Sep. 8⁰. 40 pp. 12 figs.

— (2). Coccidia and their rôle. Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1900: P. 6 p. 681.

Blanchard, J. Essai sur les parasites et les commensaux des crustacés. Arch. de parasit. T. II. 1899. No. 4 p. 548—595.

Böhm, A. u. **Oppel, A.** Taschenbuch der mikroskopischen Technik. Kurze Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung der Gewebe und Organe der Wirbeltiere und des Menschen, unter Berücksichtigung der embryologischen Technik. Mit einem Beitrag (Rekonstruktionsmethoden) von G. Born. 4. Aufl. 8⁰. VI, 246 pp. München, Oldenbourg. 1900.

Bogoras, N. Über einige Malariaformen, die an chirurgische Erkrankungen erinnern. [Russisch]. Wratsch No. 23.

Fall von recidivirendem Gesichtserysipel und zwei Fälle von schwerem Herpes malaricus der Nasenschleimhaut, wo der Befund von Malariaparasiten jeden Zweifel an der Ätiologie dieser Erkrankungen ausschloß.

Bonnet-Eymard, G. Sur l'évolution de l'Eimeria nova (Schneider). Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52. No. 24. p. 659 —661.

Der Cyclus von Eimeria nova Schn. (in Glomeris ornata) ist ganz ähnlich dem von Adelea u. Klossia. Die Begattung wurde an den lebenden Parasiten nicht beobachtet. Eimeria ist eine phylogenetisch sehr alte Form.

Borgert, A. Untersuchungen über die tripyleen Radiolarien, speziell von Aulacantha scolymantha H. I. Theil. Zool. Jahrbb. f. Anatom. 14. Jhg. p. 203—276 Taf. XIV—XVIII u. 33 Textfiguren.

Borgert bringt die ausführliche Arbeit zu den vorläufigen Mitteilungen über die Fortpflanzung von Aulacantha scolymantha (cf. Bericht für 1896) u. zwar zunächst den Abschnitt, der über Zweiteilung mit Mitose handelt. Er hat über 20 000 Tiere auf die Teilung hin studiert, aber nur 1—2 mal sind ihm einige Phasen

derselben zu Gesicht gekommen. Aulacantha zeigt über 1000 (jedoch sehr kurze) Chromosomen (contra Karawaiev). Die Tochterplatten entstehen durch einfache Spaltung der Äquatorialplatte in der Medianebene, wo die Chromosomen vorher zusammengetroffen sind. Letztere bleiben somit in der ursprünglich von ihnen eingenommenen Hälfte. Die Bläschen im Endoplasma sind Ausscheidungen.

Borrel, A. Sur une évolution spéciale de la sphère attractive dans la cellule cancéreuse. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 52 p. 331—333.

Die vermeintlichen Parasiten sind Körnchen im Archoplasma der Zelle.

Bosc, F. J. De la culture de parasites (Cancer, vaccine, clavelée, coccidie oviforme) dans le sang rendu incoagulable. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 52. 1900 p. 1053—1055.

Bourne, G. C. An introduction to the study of the comparative anatomy of animals. Vol. I. Animal organisation. The Protozoa and Coelenterata. London, 8°, p. XVI u. 269, 53 Fig. im Text.

Bra. Sur les formations endogènes du champignon isolé de fumeurs cancéreuses. Compt. rend. Acad. Sci. Paris, T. 131. No. 24. p. 1012.

Verf. spricht sich gegen die Ansicht aus, daß die von ihm aus Krebsgewebe isolierten u. gezüchteten Mikroorganismen zu den Blastomyceten gehören. Er fand nämlich bei den gezüchteten Organismen endogene Sporenbildung, weshalb sie einer höheren Formengruppe angehören müssen. Die verschiedenen in Krebszellen beschriebenen Einschlüsse sind seiner Meinung nach mit den von ihm gezüchteten Organismen zu identifizieren.

Brault, J. Rôle considérable de l'animalité dans l'étiologie et la pathogénie des maladies dans les contrées chaudes et tropicales. Gazette des hopitaux. 1900. No. 112 u. 113. — Ref. Centralbl. f. Bakter. u. s. w. 1. Abtheil. 29. Bd. p. 144—145.

Branca, A. Cancer aigue du sein. Compt. rend. Soc. Biol. Paris 1900. No. 35. p. 973—975.

Braun, G. Kaninchenkrankheiten und deren rationelle Behandlung. gr. 8°. IV, 103 pp. Leipzig (Dr. F. Poppe). 1900. Preis M. 1,20.

Braun, Max. Die tierischen Parasiten des Menschen. Ein Handbuch für Studierende u. Ärzte. 2. völlig umgearbeitete Auflage. Mit 147 Abbildgn. A. Stuber's Verlag (C. Kabitzsch) in Würzburg. Preis brosch. M. 6,—, geb. M. 7,—.

Brown, Alb. Wm. Protozoa (Report for 1899). Zool. Record, vol. 36. XVIII (26 p.)

Brunner, Alfred (1). Über Maltafieber. Wiener klin. Wochenschr. 1900. No. 7 p. 149—sq. — Ref. Centralbl. f. Bakter. 1. Abth. 28. Bd. p. 26.

Der Erreger ist kein Protozoon, sondern Micrococcus melitensis.

— (2). Uber Maltafieber. Wien. klin. Wochenschr. 1900. No. 7 p. 149—153.

Buffard, M. u. Schneider, G. La dourine et son parasite. La Semaine. Med. 1900. No. 34. — Ausz. Centralbl. f. Bakter. 28. Bd. p. 882.

— (2). Siehe auch Schneider u. Buffard.

Burchardt, Eugen. Beiträge zur Kenntnis des Amphioxus lanceolatus, nebst einem ausführlichen Verzeichnis der bisher über Amphioxus veröffentlichten Arbeiten. V. Branchiocystes amphioxi, ein Coccidium im Epithel der Kiemenbogen. Jenaische Zeitschr. f. Naturw. Bd. XXXIV (N. F. Bd. XXVII). 1900. p. 779—784. Taf. XIX. Fig. 9—11, Taf. XX Fig. 1—9.

p. 787 sq. handeln über Prismozoon neapolitanum, ein neues Radiolar im Darm.

Burckhardt, G. (1). Faunistische und systematische Studien über das Zooplankton der größeren Seen der Schweiz und ihrer Grenzgebiete. Rev. suisse Zool. T. 7 1899 p. 353—713 Taf. 18—22.

Hydrographischer einleitender Teil. Lage, Verteilung u. s. w. II. Teil. Faunistische Übersicht des Planktonbestandes u. s. w. III. Teil. Systematik. Von Protozoen fallen in den Rahmen der Arbeit die Flagellaten. Erwähnung finden zwei Formen von Codonella u. eine pelagische Difflugia.

— (2). Quantitative Studien über das Zooplankton des Vierwaldstättersees. Mittheil. Naturf. Ges. Luzern. Hft. 3. 1900. 309 p. 1 Fig. im Text.

Die einzelnen Abschnitte behandeln folg.: I. Hydrograph. u. physikal. Schilderung des Vierwaldstättersees. II. Begriffe der limnetischen Region u. des Limnoplanktons. Zooplankton des V.-Sees (der Alpnacher Abschnitt nimmt eine besondere Stellung ein). Auch Protoz. werden aufgeführt: Difflugia hydrostatica etc. III. Darstellung von Untersuchungsmethoden. IV. Horizontale Verbreitung des Planktons. V. Temporale Verteilung, Periodicität etc. des Planktons. VI. Vertikale Pl.-Verteilung. VII. Plankton der einzelnen sieben Becken. VIII. Vergleichung des Vierw.-Sees mit den übrig. Wasserbecken der Schweiz. IX. Allgemeine biolog. u. zusammenfass. Bemerkungen über das Zooplankton des Vierw.-Sees. Wegen Raummangel sei hier nur auf das eingehende Ref. von F. Zschokke im Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 649—657 hingewiesen.

Burns Britt. Malaria Hemoglobinuria. Journal of the Amer. med. Assoc. Nov. 17.

Ätiologie und Symptomatologie der Malaria hämoglobinuria.

Calandruccio, Salv. Le scoperte del Prof. G. B. Grassi sulla malaria Lettera del Prof. Ronald Ross al „Policlinico“ die Roma, con note ed aggiunte. Catania 15 pp.

Richtet sich gegen Grassi.

Calkins, Gary, N. (1). Lymphosporidium truttae nov. gen. nov. spec., the cause of recent brook trout epidemic. Science, N. S. vol. 12 No. 289 p. 64—65. No. 295 p. 306. — Amer. Associat.

— (2). **Mitosis in Noctiluca miliaris and its Bearing on the Nuclear Relations of the Protozoa and Metazoa.** Journ. morph. Boston, vol. 15. p. 711—772. T. 40—42. — Ref. Zool. Jahresber. (Neapel) 1900. Protozoa p. 16.

Verf. studierte die Kernteilung von Noctiluca miliaris. Der ruhende Kern enthält Karyosomen u. Körner von Achromatin. Eine Sphäre ist stets vorhanden u. oft größer als der Kern. Das Centrosom tritt in der Sphäre während der Meta- u. Anaphase auf. Es teilt sich in der Anaphase. Seinen Ursprung nimmt es vielleicht aus dem Kern, der im Ruhestadium ein kleines, stark färbbares Korn enthält. Sein Austritt daraus erfolgt möglicherweise durch einen Riß in der Membran. Während der Teilung nimmt der Kern an Länge zu und biegt sich dabei C-förmig. Die Centralspindel legt sich in die Öffnung dieses Bogens u. wird dann vom Kern eingeschlossen, später wird sie 3—4 mal so lang als ursprünglich. Die Karyosomen zerfallen durch wiederholte Teilung in zahlreiche Chromatingranula. Diese ordnen sich linear zu Chromosomen an, die sich der Länge nach teilen. Inzwischen hat sich die Kernmembran zwischen Spindel u. Chromosomen aufgelöst. Letztere stehen durch die Mantelfasern mit den Centrosomen in Verbindung. Bei der Bildung der Sporen kommen die Kerne nicht zur Ruhe, sondern die Tochterchromosomen bilden ohne Weiteres die Kernplatte der folgenden Mitose u. zerfallen wieder der Länge nach. Die Tochtersphären bilden secundäre, tertiäre etc. Amphiaster. Dieser Prozeß kann 8—10 mal stattfinden, bis alle Sporen produziert sind. — Hieran reihen sich allgemeine Erörterungen über die Beziehungen der Mitose von Noctiluca zu der der anderen Sprotozoen u. der Metazoen. — Vergl. hierzu Bericht f. 1898. (Nach obigem Referat.)

— (3). **Lymphosporidium truttae nov. gen., nov. spec. the cause of a recent Epidemic among Brook Trout, Salvelinus fontinalis.** With 6 figs. Zool. Anz. 23. Bd. No. 625 p. 513—520.

— (4). **New Parasite of Brook Trout.** Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1900. P. 6. p. 682.

— (5). **Lymphosporidium truttae nov. gen., nov. spec., the cause of recent brook trout epidemic.** Science, N. S. vol. XII. 1900 No. 289 p. 64—65.

Calkins beschreibt unter diesem Titel ein parasitisches Sporozoon, welches eine sehr gefährliche Epidemie unter der Bachforelle (Salvelinus fontinalis) in einer Fischzucht auf Long Island verursachte. Der Organismus gelangt allem Anschein nach in den Darmkanal im Sporen-Stadium, die Sporozoiten dringen in die Epithelwand des Darmes und gelangen in die Lymphe. Dort wachsen sie zu amöboiden Formen aus, welche in die Muskelbündel eindringen. Sobald sie reif geworden, ziehen sie sich von dort zurück u. bilden Sporen, möglicherweise nach einer Conjugation. Die Sporen werden frei, gelangen in die Körperhöhle oder in die Lymphe u. von dort in den ganzen Körper. In den Muskeln der

Körperwandung häuten sie sich und verstopfen die Lymphgefäße; die Gewebe, die nicht genügend Nahrung erhalten, sterben ab u. fallen aus und hinterlassen dabei charakteristische Wunden und Geschwüre. C. stellt das Tier vorläufig zu Pfeiffer's Serumsporidium aus den Süßwasser Entomostraken.

Cao, Giuseppe. Über den Durchtritt von Mikroorganismen durch den Darm einiger Insekten. L'Ufficiale Sanitario. Anno XI. 1898. — Ref. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 26. Bd. p. 456—457.

Auch die Zecken (Ixodes ricinus) können einige Zeitlang die Keime enthalten, welche in dem Blut der Tiere kreisen, denen sie ansitzen.

Capps, J. Four cases of malaria associated with acute abdominal pain. Journ. of the American med. Assoc., August 4.

Bringt darin nichts besonders bemerkenswertes.

Carlgren, Osc. Über die Einwirkung des constanten galvanischen Stromes auf niedere Organismen. Arch. f. Anat. u. Physiol., Abth. f. Phys. 1900 1./2. Hft. p. 49 - 73, 74—76, 77—79 Taf. 1. — II. Mittheil. Versuche an verschiedenen Entwicklungsstadien einiger Evertebraten. ibid. 5./6. Hft p. 465—480. — Ausz. v. W. A. Nagel. Zool. Centralbl. 7. Jhg. No. 14/15 p. 486—487. — 1. Mittheil. I—IV. Volvox, Paramaecium, Colpidium, Amoeba.

Verf. wünscht für die nur mit dem Schwerpunktverhältnis in Zusammenhang stehende scheinbare Geotaxis bei Gorgonia, Astroides etc. eine scharfe Scheidung u. besondere Bezeichn. „Pseudogeotaxis", zum Unterschiede von der eigentl., von den Druckdifferenz. abhängenden Geotaxis z. B. bei Paramaecium.

Untersuchungen über das Verhalten einer Anzahl von Protozoengattungen (Chilomonas paramaecium [Flagell.], verschiedene holo-, hetero-hypotriche Ciliaten) gegen den konstanten elektrischen Strom. Ergänzungen zu den Untersuchungen von Jennings über das Verhalten von Infusorien gegen andere als elektrische Reize. Die Hauptfrage, ob die Reaktionen auf den elektr. Strom denen auf andere Reizarten gleich sind oder nicht, wird verneint. Bei den elektrischen Reaktionen wirken 2 Faktoren: „forced movement" u. „motor reflex". Die Zwangsbewegung beruht auf der Wirkung der Cilien an einzelnen Körperregionen, welche während der Dauer des elektr. Reizes bestimmte Stellungen einnehmen. Die Cilien auf der Kathodenseite richten sich unter diesen Umständen nach dem Vorderende des Zellkörpers, die auf der Anodenseite nach dem Hinterende. Der „Reflex" beruht auf der Wirkung bestimmter Cilien, welche bestrebt sind, dem Körper eine Drehbewegung zu zu geben. Betreffs der Theorie der elektrischen Reaktionen ist Verf. mit Carlgren der Ansicht, daß die „chemische Theorie" von Loeb u. Budgett, die elektrolytische Processe zu Hilfe nimmt, die Thatsachen nur zum geringen Teile erklären kann. Größere Bedeutung ist wohl den kataphorischen Wirkungen des elektr. Stromes

zuzuschreiben, denen zufolge Infusorien in einer ihrer „Schwimmrichtung“ entgegengesetzt. Richtung bewegt werden können.

Carpenter, P. T. Observations on the aetiology, differential diagnosis and treatment of beriberi. Journ. of tropical med. 1899. Aug. p. 12—15.

Castle, W. E. Some North American Fresh Water Rhynchobdellidae and their Parasites. Bull. Mus. Harvard, vol. XXXVI No. 2 p. 15—64, pls. I—VIII.

Unter den Parasiten befindet sich auch eine Gregarine.

Cattell, H. W. The negativ results obtained from the investigation of three deaths alleged to have been due to rabies. Philadelphia med. Journ. vol. III. 1899. p. 111—112. — Ref. von Nuttal, Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 275.

Nichtbestätigung der klinischen Diagnose von Lyssa durch die postmortalen Erscheinungen resp. durch Impfungen an Tieren.

Nach der Angabe beider Autoren encystieren sich bei Selenidium spec. aus Spio martinensis die Tiere einzeln oder zu zweien. In letzterem Falle legen sich je zwei mit den Hinterenden aneinander, ohne daß jedoch eine Substanzaustausch stattfindet. Im Kern (resp. in beiden Kernen) zerfällt das Karyosoma in feine Körnchen. Hierauf gruppiert sich das Chromatin zu einer Art Äquatorialplatte, aus der sich ein Teil zu deutlichen Chromosomen gestaltet, die durch häufig wiederholte Teilung zu 20—40 kleinen Kernen von ebenso vielen Sporoblasten werden. Diese Bildungsweise nennen die Verff. „formation endogène multiple“. Sie vollzieht sich ohne Centrosomen im Innern des bis fast zuletzt scharf begrenzten Kernes. Wenn aber die Tochterkerne an die Peripherie wandern, so bleibt im Centrum ein homogener, wahrscheinlich flüssiger Restbestand als „déchet nucleaire“. Verff. stellen hierauf Betrachtungen an über die Kernteilung bei den Protozoen. Sie bestätigen die Angaben von Cuénot über Monocystis (cf. Bericht f. 1898). Die Konjugation der *Gregarinae*, wie sie sich ohne Karyogamie abspielt, kann für eine Erinnerung an die frühere echte Konjugation angesehen werden. Die Heterogamie der Coccidien ist wohl erst aus der Isogamie der Gregariniden hervorgegangen.

— (2). Sur les parasites internes des Annélides polychètes, en particulier de celles de la Manche. Compt. rend. Assoc. Franç. Av. Sc. 28. Sess. p. 491—496.

Caullery, M. et **F. Mesnil.** Sur un mode particulier de division nucléaire chez les Grégarines. Avec 1 pl. (IX). Arch. Anat. microsc. T. 3. fasc. 2/3. p. 146—167. — Asexual Multiplication of Gregarines. Abst. Journ. R. Micr. Soc. London 1901. P. 3 p. 286. — Le parasitisme intracellulaire et la multiplication asexuée des Grégarines. Ausz. von M. Lühe. Centralbl. f. Bakter. 1. Abth. 30. Bd. No. 2 p. 85—85.

Cavalli, A. Esistono movimenti voluntarii negli animali sprovvisti di sostanza nervosa e più particolarmente nei Protisti? Boll. Naturalista Siena, An. 20. No. 4/5. p. 53--55.

Celli (1). Contributo allo studio sull' epidemiologia della malaria secondo le recenti vedute etiologiche [Terza communicazione preventiva]. Supplemento al Policlinico anno 6. No. 48. 29 sett. 1900.

— (2). Remarks on the epidemiology and prophylaxis of malaria in the light of recent researches. Brit. med. Journ. 1900. No. 2041 p. 301—306.

— (3). Beitrag zur Erkenntnis der Malariaepidemiologie vom neuesten ätiologischen Standpunkt aus. III. Vorläufige Mitteilung. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 530.

Angaben über die sogen. mechanische Prophylaxe der Malaria (Schutz gegen das Eindringen der Mücken in die Häuser etc.). Wo die Häuser geschützt sind, ist die Malaria nicht mehr ansteckend u. produziert keine Hausepidemie mehr. — Ref. von Löwit, Jahresber. für pathog. Mikroorg. 16. Jhg. 1900. p. 486.

— (4). Die neue Prophylaxis der Malaria in Latium. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 696.

Beobachtungen über die Verteilung der Malariaparasiten außerhalb Latiums, die doppelten u. dreifachen Infektionen ein und derselben Person, die Recidive, die Beziehungen der Epidemien zu den Stechmücken, zu dem Landleben und der Temperatur. Längeres Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorganism. 16. Bd. 1900 p. 477—478.

— (5). La nùova profilassi della malaria nel Lazio. Supplemento al Policlinico anno 6. 1900 20 ott. No. 51, auch Giorn. d. r. Soc. ital. d'igiene. 1900. No. 11 p. 507—519.

Folgende Publikation ist die deutsche Übersetzung dazu.

— (6). Über Immunität gegen Malariainfektion. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 107—110. (Aus Annali d'igiene sperimentale. 1899 fasc. 3. — Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorganismen, 16. Jhg. 1900 p. 477.

Aus den Untersuchungen ergiebt sich: 1. Einige Personen besitzen eine angeborene Immunität gegen Malariainfektion, auch in den verseuchtesten Gegenden und selbst gegen experimentelle Malaria. Andere erlangen eine Immunität durch überstandene Krankheit.

2. Die Ursache der Immunität läßt sich bis jetzt noch nicht auf Grund der Serumtherapie erklären, da weder Toxin noch Antitoxin in diesen Infektionen gefunden ist.

3. Weder durch krankhafte Produkte der Malaria anderer Tiere, noch durch Blutserum, organische Säfte der gegen, resp. Malaria immunen Tiere, noch durch Säfte der nicht oder Malaria tragenden Steckmücke kann man eine künstliche Immunität bewirken, sondern nur durch kräftige Dosen von Euchinin oder Methylenblau.

— (7). L'epidemiologia e la profilassi della malaria secondo le nuovi ricerche. Giorn. d. r. soc. ital. d'igiene. 1899. No. 10. p. 451—471.



— (8). Die Malaria nach den neuesten Forschungen. Übers. von F. Kerschbaumer. (Beitr. z. experim. Therapie, hrsg. von E. Behring, 2. Hft. gr. 8°, IV, 120 p. Mit in den Text eingeschalteten Taf. u. Fig. Wien, Urban u. Schwarzenberg. 1900. Preis: M. 3,—

Giebt darin in gedrängter, aber erschöpfender Weise eine klare Darstellung unserer gegenwärtigen Kenntnisse über die Malaria. Ref. von Löwit im Jahresber. f. pathog. Mikroorganismen. 16. Bd. 1900. p. 484—485.

— (9). Epidemiologie und Prophylaxis der Malaria vom neuesten äthiologischen Standpunkte aus. Vortrag, gehalten in der italienischen Gesellschaft zur Malariaforschung. Berlin. klin. Wochenschr. Jahrg. 37. 1900. No. 6. p. 113—117, No. 7. p. 142—145.

Kurzer Auszug aus der vorigen Arbeit.

— (10). Zweiter Jahresbericht, erstattet von Prof. Celli in der zweiten Sitzung der Gesellschaft (8. Februar 1900). Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 395—397.

Berichtet über die Arbeiten der Mitglieder.

Celli, A. u. G. Delpino (1). Contributo allo Studio della epidemiologia della Malaria secondo le recenti vedute etiologiche. Supplemento all Policlinico anno 6 No. 14.

Eine deutsche Übersetzung dieser Publikation ist die folgende sub No. 2.

— (2). Beitrag zur Erkenntnis der Malariaepidemiologie vom neuesten ätiologischen Standpunkt aus. [Zweite vorläufige Mitteilung]. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 309—313. — Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorganism. 16. Jhg. 1900 p. 477.

Statistische Angaben u. tabellarische Belege zu Gunsten der Anschauung, daß in Rom die eigentliche Malariaepidemie d. h. die frische Infektion in die zweite Hälfte des Jahres fällt.

Certes, A. Colorabilité élective „intra vitam" des Filaments sporifères du Spirobacillus gigas (Cert.) et de divers microorganismes d'eau douce et d'eau de mer par certaines couleurs d'aniline. Compt. rend. Ass. Franc. 1900, 2 e part, p. 714—722 pls. VII—IX.

(Chalmars, A. J.) „Uncomplicated Aestivo-autumnal Fever in Europeans in the Gold Coast Colony, West Africa". Lancet, 1900 vol. II No. 18 p. 1262—1264.

Chamberlain, Ch. J. A new Staining dish. Journ. of applied Microsc. 1899. vol. II No. 8 p. 467—468.

Chatin, Joa. 1900. Altérations nucléaires dans les cellules coccidiées. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52. No. 14. p. 345—346.

Chevalier, J. Le cancer maladie parasitaire. Thèse de Paris. 1899.

Chodat, R. Le noyeau cellulaire dans quelques cas de parasitisme on de Symbiose intracellulaire. 8°. 6 p. Lons-le-Saunier (Impr. Declume) 1900.

Choux, M. Les ruptures de la rate; deux cas nouveaux observés chez les paludéens en Algérie. Archives de méd. et de pharmacie mil. No. 4.

Christophers, S. R. and **J. W. W. Stephens.** Malaria and Natives. Rep. Malaria Comm. Roy. Soc. London, Aug. 15. With 1 pl. and 1 map. (22 p.). — Abstr. Journ. Roy. Micr. Soc. London, 1901, P. 1 p. 46.

Christy, C. Mosquitoes and Malaria. Summary of knowledge on subject up to date; with account of Natural History of some Mosquitoes. London (Low) 8°. 1900. 92 pp., 6 (full-paged) pls.

Clark, F. Beri-beri. Brit. med. Journ. 1900. No. 2054, p. 1152.

Cleve, P. T. (1). Some Atlantic Tintinnodea. With 13 figs. Ofvers. k. Vet.-Akad. Förhdlgr. Stockh. Årg. 56. No. 10 (1899) p. 969—975. — 11 (10 n.) sp., n. g. Porretta.

— (2). Plankton collected by the Swedish Expedition to Spitzbergen in 1898. Svenska Ak. Handl. vol. XXII, Art. 3 pp. 51, 4 pls.

— (3). Plankton Researches in 1897. t. c. No. 7 pp. 33.

— (4). The Plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerak in 1898. t. c. No. 8 pp. 53., figg. in text.

— (5). Plankton from the Red Sea. Ofv. Ak. Forhdlgr. vol. 57 p. 139—144.

— (6). Plankton from the Southern Atlantic and the Southern Indian Ocean. t. c. p. 919—938.

Cobbett siehe Nutall, Cobbett u. Strangwaith.

Cockerell, T. D. A. Protozoan Studies. Americ. Naturalist, vol. 34 Oct. p. 824—825. — Aus Prowazek.

Coelho, Erico. Algumas observaçoẽs de beri-beri examinadas do ponte de vista psycholigico. Annaes da Academia de Medicina do Rio de Janeiro. 1886. p. 416.

Colledge, W. R. Observations on the life-history of the common mosquito. Proc. Roy. Soc. Queensl. vol. XV. 1900. p. 111—131.

Conte, A. siehe Vaney u. Conte.

Crawley, Howard. A Flagellated Heliozoan. American Naturalist. vol. 34. Apr. p. 255—258.

Vampyrella n. sp. u. V. lateritia Leidy (im erweiterten Sinne) nebst 2 Figg.

Craig, Ch. F. (1). Observations upon the quartan malarial parasite and upon the staining reactions of the Tertian, Quartan and Estivo-Autumnal Parasites. Medical News, vol. LXXVII Nov. 3 1900. No. 18 p. 681—685.

Bericht über 2090 Malariafälle.

— (2). The parasites of aestivo-autumnal (remittent) fever. Philadelphia med. Journal, April 7.

Beschreibung des Entwicklungscyclus des ästivo-autumnalen Parasiten. Bringt aber nichts besonderes Neues.

— (3). Geißelformen der Malariaplasmodien. New York med. Journ. 23. Dez. 1899.

— (4). Estivo-autumnal malarial fever. Journ. of the American med. assoc. vol. XXXV 1900. No. 18. p. 1139—1141.

Crespin, J. Diagnostic entre la malaria et la fièvre jaune à bord des navires. Bull. de med. san. mar. Marseille t. 2 p. 66.

(**Crosse, W. H.**) The Histology and Prevention of Blackwater Fever. Lancet 1900 No. 1 p. 11.

Cross, D. K. Malarial ulcers in British Central Africa. Journ. of tropical med. vol. III. 1900 No. 28 p. 85—86.

Cuénot, L. Recherches sur l'évolution et la conjugaison des grégarines. Arch. Biol. Tome XVII p. 581—652. pls. XVIII—XXI.

— (2). Legerella testiculi nov. sp. Coccidie parasite du testicule de Glomeris. Arch. zool. expér. Notes (3) T. 10 p. XLIX—LIII, 6 Figg. im Text.

Findet sich in G. marginata. Beschreibung des Lebenslaufes, soweit er beobachtet wurde. Er ähnelt dem von L. nova nach Bonnet-Eymard.

Czerny, V. Warum dürfen wir die parasitäre Theorie für die bösartigen Geschwülste nicht aufgeben? Beitr. zur klin. Chir., red. von P. Bruns. Bd. XXV. 1890. Hft. 1 p. 243—265. — Ref. von Mühlschlegel, Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 271—273.

Es muß eine Disposition u. eine dieselbe hervorrufende Ursache, ein Erreger vorhanden sein.

von Daday, E. Mikroskopische Süsswasserthiere aus Neu-Guinea. Mit 3 Taf. u. 26 Textfig. Termész. Füzet. vol. 24 1./2. Hft. p. 55—56.

Nematod. 22 (20 n.) sp.; Rotat. 47 (9 n.) sp., Gastrotricha 4 (2 n.) sp., Crustac. 24 (10 n.) sp.; Hydrachn. 3 n. sp.

Dalgetty, A. B. Microscopic examination of dysenteric stools. Journ. of tropical med. 1899. Oct. p. 66—68.

Dalrymple, Dodson and **Morgan.** Immunization against Texas fever by blood inoculation. Bull of the Agric. Exper. Station of the Louisiana State University. Ser. II No. 57. — Ref. Centralbl. f. Bakter. 1. Abth. 28. Bd. p. 89.

Dangeard, P. A. Karyokinesis in Vampyrella (Le Botaniste, vol. 7 p. 131—158, 1 pl.) Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1901 P. 1 p. 44—45.

Beschreibt einen neuen Parasiten einer Amoeba sp., einen aquat. Fadenpilz, dessen system. Stellung bis jetzt noch nicht entschieden ist. Er nennt ihn vorläufig Rhizoblepharis Amoebae n. sp. Der bereits bek. Nucleophaga wurde bereits 1896 beschrieben.

— (2). Structure and Development of Colpodella pugnax. With 1 pl. Le Botaniste, vol. 7 p. 5—29. — Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1901, P. 2 p. 164—165.

— (3). Nuclear Division in Protozoa. With 1 pl. and 4 figs. Le Botaniste, vol. 7 p. 49—82. — Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1901. P. 2. p. 163.

Daniels, C. W. On transmission of Proteosoma to Birds by the Mosquito. Royal Society Reports to the Malaria Committee, 1899—1900, pp. 1—11.

— (2). Report from East Africa. Further Reports to the Malaria Committee of the Royal Society, 3 rd series, pp. 25—45.

Berichtet über eine Fortsetzung der Ross'schen Experimente über die Infektion von Vögeln durch Proteosoma vermittelst der Moskitos. Er konnte völlig die Resultate Ross's bezüglich der Infektion von Moskitos, die an infizierten Vögeln gesaugt hatten, bestätigen. Solche Moskitos zeigten die von Ross „Coccidien" genannten Cysten an der Magenwandung. Die Ergebnisse bestätigten ferner Ross's Behauptung, daß diese „Coccidien" Keimfäden enthielten, die sich in die Körperflüssigkeit des Moskitos durch Zerreißen der Cysten entleeren und schließlich ihren Weg zu den Speicheldrüsen finden. Der direkte Versuch, die Vögel durch unmittelbares Einwirken der Moskitos zu infizieren, war weniger erfolgreich als die Ross'schen Versuche, doch lag das wohl an der vorgeschrittenen Jahreszeit, da die kälteren Monate das Auftreten der Krankheit weniger zu begünstigen scheinen als die heißen. Bei den meisten infizierten Moskitos wurden die Organismen beobachtet, Cysten, die Keimfäden enthielten, andere hingegen mit schwarzen Sporen. Diese sind gegen schädliche Agentien sehr widerstandsfähig, und ehe man sich über ihre Bedeutung noch nicht klar ist, kann die Lebensgeschichte von Proteosoma noch nicht als bekannt gelten.

Dávalos, J. N. Contribución al estudio del paludismo en Cuba. Crónica méd.-quir. de la Habana. No. 17.

Beschreibung der Anopheles-Art, die zahlreich in einem runden Steinbruchtümpel von 30—40 m Durchmesser gefunden wurde, nachdem 1 Exemplar auf einem Malariakranken gefangen u. genau untersucht worden war. Bestimmt hat der Verf. die Art nicht.

Delage, Yves et **Marcel Delage.** Sur les relations entre la constitution chimique des produits sexuels et celle des solutions capables de déterminer la parthénogenèse. Compt. rend. Acad. Sci. Paris, T. 131 No. 26 p. 1227—1229.

Dematteis, P. Sui microorganismi intestinali degli ascaridi lombricoidi e loro azione patogena. Gazz. d'ospedali. 1900 3 Giugno.

Dervieux, Erm. La Lepidocyclina marginata (Michelotti). Boll. Musei Zool. Anat. Comp. Torino, vol. 15 No. 380 (2 p.)

di Mattei, E. (1). La profilassi malarica colla protezione dell' uomo dalle zanzare. Annali d'igiene sperim. 1900. Fasc. 2 p. 107 —114.

Versuche in der sicilianischen Bahnstation Valsavoia, 1 Stunde von Catania. — Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorganismen 16. Jhg. 1900 p. 480—487.

— (2). Die Prophylaxe des Malariafiebers durch Schutz des Menschen gegen die Schnaken. Experimentelle Studie. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 189—195. — Ref. von Löwit l. c. p. 488.

Man zieht sich auch in stark verseuchten Gegenden und in der Hochsaison der Malaria auch beim Schlafen im Freien keine Malaria zu, wenn man sich hinreichend gegen Schnakenstiche schützt. Die Schnaken und unter ihnen die Anophelen sind so zu sagen die Agenten, die den Malariaparasiten auf Lager nehmen u. ihn auf den gesunden Menschen übertragen.

Dionisi, A. Zur Biologie des Malariaparasiten. Untersuchgn. z. Naturl. d. Mensch. u. d. Tiere (Moleschott) 17. Bd. 1./2. Hft. p. 30—38.

— (2). Blutparasiten bei Malaria. Deutsche med. Wochenschr. 26. Bd. No. 28 p. 459.

Abweisung von Prioritätsansprüchen gegen Ziemann.

— (3). Sulla biologia dei parassiti malarici nell' ambiente. Il Policlinico, An. 5 vol. 5 fasc. 9 p. 419—424.

— (4). La malarica di alcune specie di pipistrelli. Annali d'igiene speciment. vol. IX. 1899. fasc. 4 p. 377—417.

Dixon, H. H. On the Structure of Coccospheres and the Origin of Coccoliths. Proc. Roy. Soc. London, vol. 66 p. 305—315, Taf. 3. — Ref. Journ. R. Micr. Soc. London, 1900 p. 492.; vergl. ferner t. c. p. 406—409.

Nach Angabe des Verf.'s besteht die Schale von Coccosphaera pelagica aus kohlensaurem Kalk und einer Spur organischer Substanz. Die äußeren Coccolithen sind zum Teil in Schleim eingelagert. Sie werden immer in nächster Nähe des Kernes produziert und dann nach außen geschafft. Dort vereinigen sie sich mit ihren Nachbarn. Chromatophoren wurden nicht beobachtet.

Doflein, J. (1). Über die Fortpflanzung von Noctiluca. Sitzungsber. Ges. Morphol. Phys. München, XV. Hft. 3 p 123—132.

Nach der vorläufigen Mitteilung des Verf.'s hat Ishikawa (cf. Bericht f. 1894 p. 303). Conjugation und Teilung verwechselt: in Wirklichkeit conjugieren die Noctiluca mit Körper und Kernen. Letztere teilen sich nach der Verschmelzung sehr primitiv, ähnlich wie die von Ceratium nach Lauterborn (cf. Bericht f. 1895 p. 36) u. zwar ohne Pause so oft hintereinander, bis die Zahl von ca. 500 erreicht ist, die sich in das gesamte Plasma der beiden verschmolzenen Copulanten teilen u. so zu Schwärmsporen werden. Unter Bildung von Sphären ohne Chromosomen teilt sich das Plasma in komplizierter Weise; die Spindel ist rein plasmatisch. Vor der Copulation füllen sich die Noctiluca mit Kügelchen von „Reservefett". Geißel u. Tentakel werden zum Aufbau der Sphäre mit

verwandt. Jede Spore hat neben dem Kern eine Sphäre, und aus dieser werden dann Geißel u. Tentakel neugebildet.

— (2). Die Parasitentheorie des Carcinoms. op. cit. 16. Bd. p. 40—41.

Spricht sich gegen die Annahme von Parasiten aus.

— (3). Studien zur Naturgeschichte der Protozoen. IV. Zur Morphologie und Physiologie der Kern- und Zelltheilung. Nach Untersuchungen von Noctiluca und anderen Organismen. Mit 4 Taf. (I—IV) u. 23 Abbildgn. im Text. Zool. Jahrbb. Abth. f. Anat. 14. Bd. 1. Hft. p. 1—55, 56—60.

— (4). No. IV. Apart unter dem Titel: Zell- und Protoplasmastudien. 1. Hft. Zur Morphologie und Physiologie der Kern- und Zelltheilung. Nach Untersuchungen an Noctiluca etc. Apart: Jena, G. Fischer, 1900. 8° (60 p.) M. 7.—.

Dor, L. Serums cytologiques pour la guérison des cancers. Gaz. hebdom. de Med. et de Chir. 1900 No. 103 p. 1226.

Dominici. Sur l'histologie de la rate au cours des états infectieux. Arch. de med. experim. et d'anatomie pathol. T. XII 1900. No. 6 p. 733—768.

Doty, H. A. Apparent Commensalism of Conochilus and Vorticellids. With 2 figs. Journ. Applied Microscopy, vol. 3 p. 989 —990. — Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1901, P. 2 p. 165.

Douvillé, H. Sur la distribution géographique des rudistes, pes orbitolines et des orbitoïdes. Bull. Soc. geol. France vol. XXVIII p. 222—235.

Dubosq, O. siehe Léger u. Dubosq.

Dumas, R. L'hématozoaire du paludisme en dehors du corps humain [Thèse]. Lyon. 1899.

Earland, Arth. (1). Radiolaria. With 2 pls. (XV, XVI). Journ. Quekett Microscop. Club, (2) vol. 7 p. 257—284.

— (2). A list of the fossil Radiolaria from Barbados, figured in Ehrenberg's „Fortsetzung der microgeologischen Studien". With the equivalent names of Haeckel. t. c. p. 285—294.

Es handelt sich hierbei wesentlich um eine Zusammenfassung des gegenwärtigen Standes unserer Kenntnisse dieser Gruppe.

Eisen. Preliminary report on the presence and nature of the parasitic Amoebas (Cancriamoeba macroglossa) in the epithelial carcinomata. Medical Record, 1900 July 7.

Es gelang Eisen in allen Carcinomen eine Amöbe zu finden. Vorbedingung für deren Sichtbarkeit ist die Fixierung der ganz frischen noch lebenswarmen Geschwülste bei Körpertemperatur, sonst zieht sich die Amöbe zusammen u. wird undeutlich. Fixierung, Einbettung u. Färbung nach gewöhnlicher Weise. Die Amöbe ist 25—30 μ groß, besitzt deutliche Pseudopodien, vielfach wurden auch Vakuolen gefunden. Sie befinden sich in abgestorbenen Epithelzellen. Fortpflanzung angeblich amitotisch und durch

Sporen. Nach Eisen's Meinung entstehen die Carcinomnester durch das Bestreben der Epithelien, die Amöben einzukapseln und unschädlich zu machen.

Edwards, Arthur M. (1). The Radiolaria. Amer. Microscop. Journ. Vol. 21. No. 8 p. 211—217.

— (2). Peridineae. t. c. p. 224—226.

— (3). Amoeba having no vitality. t. c. p. 275—279.

Eldridge, St. The epidemic dysentery of the post twenty years in Japan. Publ. health rep. 1900. No. 1 p. 1—11.

Embleton, Alice L. Goidelia japonica — a new Entozoic Copepod from Japan associated with an Infusorian (Trichodina). Journ. Linn. Soc. vol. 27 p. 211—229, pls. XXI u. XXII.

Engel, C. S. Leitfaden zur klinischen Untersuchung des Blutes. Berlin. 1898.

Ewald, C. A. Ein weiterer Fall von Polyneuritis nach Malaria. Berliner klin. Wochenschr. No. 38. p. 845.

Mittheilung eines diesbezüglichen Falles.

Euferts, B. Einfachste Lebensformen des Thier- und Pflanzenreichs. Naturgeschichte der mikroskopischen Süßwasserbewohner. 3. vollständig neu bearb. u. verm. Aufl. von Walth. Schönichen u. Alfr. Kalberlah. Mit über 700 Abbildgn. auf 16 Taf. in Lichtdr. nach Zeichngn. von A. Kalberlah. Braunschweig, Benno Goeritz, 1900. 8°. (VIII, 554 p., 1 Bl. Inh., 16 Taf.) M. 20,—.

Eyre, M. S. Beri-beri in the 28 th regt. Madras infantry. Indian med. gaz. 1900 No. 1 p. 17.

Eysell, A. Über das Vorkommen von Anopheles in Deutschland. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. 1900. No. 6. p. 353—357.

Fajardo, F. Die Haematozoarie des Beri-beri im Gehirn. Centralbl. f. Bakter. 27. Bd. p. 249—251. 1 Taf.

Ergänzungen zur früheren Notiz nebst Zeichnungen von dem Auftreten des Parasiten im Gehirn. Alle Parasiten, die sehr an Malaria erinnern, enthalten mehr oder weniger Pigment in Form von Körnchen. Lebensbewegungen wurden in diesen Körnchen noch 48 Std. nach dem Tode wahrgenommen.

Frühere Schlußfolgerungen cf. Bericht f. 1898. — Beobachtungen von Laveran (1898), Mannaberg (1899), Leyden (1899) etc. Untersuchung des Gehirns von zwei an shyoshin (ödematöse Form) Verschiedenen. (Gehirnkrankheitsfälle). — Literatur (p. 251) 11 Publik. Figurenerkl. zur (farbig.) Taf.

Fearnside, C. J. (1). An unsuspected Haemamoeba found in chronic malarials. Indian Med. Gaz. 1899 p. 311—313.

— (2). A criticism of Col. Lawrie's experiments. Indian med. Gaz. 1900 No. 1 p. 5—8.

— (3). Parasites found on mosquitos. Indian med. Gaz. 1900 No. 4 p. 128—130.

Felkin, R. W. A note on mosquito nets and malaria. Journ. of tropical. med. 1900. No. 22 p. 249—250.

Fermi, C. e **Lumbao, C.** Contributo alla profilassi della malaria. Tentativi di protezione dell' uomo contro le zanzare mediante mezzi chimici. Annali d'igiene sperim. vol. X 1900 Fasc. 1 p. 89—92.

— **(2).** Beitrag zur Prophylaxis der Malaria. Versuche, den Menschen mittelst chemischer Mittel gegen die Mücken zu schützen. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 86.

Aufzählung der probierten Substanzen, die dazu dienen, die in der Luft befindlichen Mücken vom Menschen für eine Zeit lang entfernt zu halten. Die Versuche haben bisher noch kein befriedigendes Resultat erzielt. Von den 300—400 Culices vertreibenden Mitteln erwiesen sich nur etwa 10 als einigermaßen wirksam und hielten die Mücken in den Häusern etwa 1—2 Std., im Freien $^1/_2$—1 Std. fern, darunter Lorbeeröl u. Theerwasser zu gleichen Teilen; durchräuchertes Wasser u. Eucalyptus 5 %; Eucalyptusessenz, Cajeput, bittere Mandeln (zu gleichen Teilen). — Ref. von Löwit im Jahresber. f. pathog. Mikroorganism. 16. Jhg. p. 487.

— **(3).** Liberazione di una città dalle zanzare. t. c. p. 93—102.

— **(4).** Befreiung einer Stadt von den Mücken. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 179—185.

Interessante Versuche u. s. w. mit den verschiedensten Essenzen etc. Wasser, das nicht als Nutzwasser dient, wird petrolisiert (mit Petroleum übergossen) alle 10—14 Tage. Für Nutzwasser wird Chrysanthempulver empfohlen. Angabe einer Reihe von culiciden Mitteln. Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorganismen 16. Jhg. 1900 p. 485.

Fermi, Cl. e **Tonsini (1).** La profilassi della malaria e la distruzione delle zanzare nell' isola dell' Asinara. Annali d'igiene sperim. 1900. Fasc. 2. p. 103—106.

— **(2).** Die Prophylaxe der Malaria und die Vernichtung der Mosquitos auf der Insel Asinara. Ztschr. f. Hygiene 34. Bd. p. 534.

Berichte über die Topographie der nur von einer Sträflingscolonie bewohnten Insel Asinara (nördl. von Sardinien). Vernichtung der Mückenlarven, Erfolge u. s. w. — Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorganism. 16. Jhg. 1900 p. 478.

Beide berichten über ihre auf der Insel Asinaria zur Prophylaxis der Malaria nach den neuen äthiologischen Lehren ausgeführten Versuche. — Ref. von Löwit im Jahresber. f. pathog. Mikroorg. 16. Jhg. 1900 p. 487—488.

— **(3).** The prophylaxis of malaria and the destruction of mosquitoes in the Island of Asinara. Lancet, 1900. vol. II No. 16 p. 1127—1128.

Fickert, Ch. L'immunité dans la lutte contre la malaria. Bull. de l'accad. roy. de médicine de Belgique 4. ser. t. 14. No. 6. p. 579.

Bringt im wesentlichen eine Besprechung des gegenwärtigen Standes nach der Frage nach der Malariaimmunität, namentlich der Angaben von Koch. Vergl. das Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorganismen 16. Jhg. 1900 p. 476.

Fielding-Ould, R. siehe Ross u. Fielding-Ould, ferner Ross, Annett and Austen.

Fischer, A. Fixierung, Färbung und Bau des Protoplasmas. Jena. 1899. — siehe im vorig. Bericht.

Florentin. R. Description de deux infusoires ciliés nouveaux des mares salées de Lorraine suivie de quelques considérations sur la faune des lacs salés. Ann. Sci. Nat. vol. XII p. 343 – 363 pl. XV.

Fornario, G. La malaria nell' ospedale Europeo di Cairo; nota preventiva. Supplem. al Policlin. 1900. 29 sett.

Fuhrmann, O. (1). Le Plankton du lac de Neuchâtel. Bull. Soc. Neuchâteloise Sci. Nat. T. 28 1899—1900 p. 86 – 99.

Resultate aus den Stufenfängen im Neuenburgersee. Limnetisch wurden festgestellt 9 Protozoen. Im Übrigen vergleiche das Ref. von F. Zschokke im Zool. Centralbl. 8. Jhg. p. 255 – 256.

— (2). Beitrag zur Biologie des Neuenburger Sees. Biol. Centralbl. 22. Bd. p. 85—96, 120—128.

Im Neuenburgersee vorgenommene Planktonuntersuchungen lieferten ähnliche Resultate, wie sie Yung vom Genfer See berichtet, während die Ergebnisse aus norddeutschen u. nordamerikanischen Wasserbecken wesentlich abweichen. Planktonproduktion etwas größer als im Genfer See, doch weit zurückstehend hinter derj. der Seen Deutschlands. Maxima: Ende Mai u. Anfang Dez., Min.: März u. August. Das Plankton des Neuenburger Sees zählt 29 Pflanzen u. 41 Tiere. Ceratium perenniert, zum Teil im Gegensatz zu Norddeutschland. Ref. von F. Zschokke, Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 289—290.

Galli-Valerio, Bruno. Notes de parasitiologie. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 27. Bd. p. 305—309. — Schluß p. 424—434. Schlußfolgerungen.

Der Verf. beschreibt Trichomonas caviae Dav., das er als Urheber einer Epidemie unter den Meerschweinchen des Lausanner hygienischen Instituts fand. (Fig. 1—3.) Im Inhalt des hyperämischen Dickdarmes fanden sich diese Flagellaten in großer Menge. Die Parasiten waren mit der Nahrung auf Meerschweinchen, nicht aber auf Katzen, Kaninchen u. Mäuse übertragbar. Die Encystierung der Parasiten konnte bei Übertragung in gewisse Medien festgestellt werden. Die Cysten glichen wesentlich denen der Lamblia intestinalis. Verf. bringt ferner Bemerk. über Cysten mit Wimperbesatz (Fig. 4) bei Totanus chalidris, die anscheinend einem an Balantidium coli erinnernden Infusor zuzuschreiben sind.

Gamaleia, N. Elemente der allgemeinen Bakteriologie. gr. 8°. V, 242 p. Berlin, August Hirschwald. 1900. Preis M. 7.—.

Garrey, Walt. E. The Effects of Jons upon the Aggregation of Flagellated Infusoria. Amer. Journ. Physiol. vol. 3 No. VI p. 291—315.

Beobachtungen über die normale Bewegungsweise verschiedener Infusorien u. deren Abänderungen bei Reizungen. Kritisiert die Jenning'schen Ausführungen in mehreren Punkten, so z. B. hinsichtlich der relativen Bewertung der Reizwirkung verschiedener Salzlösungen. Was Jennings „Chemotaxis" bezeichnet, deckt sich ungefähr mit Garrey's Chemokinesis (Unterschiedsempfindlichkeit). Der Letzteren stellt der Verf. den Chemotropismus [nach Loeb] gegenüber. Bei Chilomonas findet er Chemokinesis. Über die Wirkungen der verschiedenen Substanzen ist im Original nachzusehen.

Giard, Alfr. Sur un Protozoaire nouveau de la famille de Gromidae (Amoebogromia cinnabarina Gd.) Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52 No. 15 p. 377 - 378.

Giard findet bei Wimereux zwischen den Gehäusen von Balanus Amoebogromia n. g. cinnabarina n. sp. Die Cuticula ist 70—130 μ dick, aber so biegsam, daß das Tier wie eine Amöbe kriechen kann. Länge bis über 2 mm. Kern oft über 160 μ groß.

Giglio-Tos, Erm. Un parassita intranucleare nei reni del Topo delle chiaviche. Con 1 taf. Atti R. Accad. Sc. Torino, vol. 35 Disp. 8 p. 563—569. — Karyamoeba n. g. renis n. sp. — Intranuclear Parasite of the Kidney of Rats. Abstr.: Journ. R. Micr. Soc. London, 1900 P. 5 p. 596.

— (2). Un parasite intranucléaire dans les reins du rat des égoûts. Arch. Ital. Biol. Tome 34 fasc. 1 p. 36—42, Taf.

In den Zellen des Nierenepithels von Mus decumanus findet sich zu 1—6 Exemplaren in einer Zelle der Parasit Karyamoeba n. g. renis n. sp. Herkunft u. system. Stellung unbekannt.

Verf. entdeckte im Nierenepithel einer (Kanal-) Ratte einen Parasiten, den er Karyamoeba renis nennt. Er befindet sich stets im Kern u besteht aus 2 Teilen, einem centralen oder nuclearen u. ein. peripheren oder protoplasmatischen. In der Größe variiert er zwischen 2—9 μ, an Zahl sind 1—6 vorhanden. Die Schnitte wurden gefärbt mit Ziehl'schen Phenol-Fuchsin, verdünnt m. 5% Carbolsäure (10 ccm sat. alc. sol. Fuchsin auf 490 5% Carbolsäure). Der Kern des Parasiten färbte sich rot, der peripherische Teil blieb ungefärbt.

Giles, G. M. (1). Some notes and queries on mosquitos. Indian med. Gaz. 1900. No. 12 p. 463—465.

— (2). Siehe Ross, Annett and Austen.

Glage. Zur Konservierung anatomischer Präparate. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Bd. X Hft. 4 p. 64. Ref. u. Wiedergabe der Methode von Rudolf Abel, Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 29. Bd. p. 73.

Gneftos, P. Ein dysenterischer Leberabceß bei einem sechsjährigen Kinde. Deutsche med. Wochenschr. 1900. No. 32 p. 515.

Bei einem 6jährigen Kinde entwickelte sich ein roter Leberabsceß, 14 Tage nach einer Erkrankung an Dysenterie. Leberabscesse in so frühem Alter sind sehr selten. Im Absceßinhalt fanden sich abgestorbene Amöben, keine Bakterien. Eine Untersuchung des Stuhles auf Amöben fand nicht statt.

Glogner, M. (1). Über die im malaischen Archipel vorkommenden Malariaerreger nebst einigen Fieberkurven. Arch. f. pathol. Anat. 158. Bd. 1900 Hft. 3 p. 444—455.

—(2). Über Immunität gegen Malaria. Virchow's Archiv etc. 162. Bd. p. 222.

Glogner wendet sich gegen die Annahme einer vererbten oder erworbenen Immunität gegen Malaria, erkennt aber die gelegentlich u. ausnahmsweise vorkommende natürliche Immunität gegen diese Krankheit an. Er bringt statistische Angaben über die Malariaerkrankungen in der holländischen Kolonialarmee etc. Vergl. das Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorganismen. 16. Jahrg. 1900 p. 476—477.

Graham. H. G. The Amoeba ciliaria in disease. New York Med. Journ. vol. LXX p. 477—482, 515—520.

Gosio, B. La malaria di Grossetto nell' anno 1899. Il Policlinico vol. 7 fasc. 4/5. — Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorg, 16. Jhg. 1900 p. 488.

Ist ein Beitrag zum Studium der Epidemiologie u. Prophylaxe der Malaria.

Grandy, Ch. R. (1). Typho-malarial fever. New York med. Journ. vol. LXX 1899 No. 14 p. 482—486.

— (2). A modification of the mosquito theory. Med. News vol. LXXVII 1900 No. 23 p. 880—883.

Bringt nichts Besonderes.

Grassi, B. (1). Studi ulteriori sulla malaria. Rend. Accad. Lincei, vol. IX Sem. 2°, p. 115—124.

— (2). Studi di un zoologo sulla malaria. 4°. Rom (R. Lux) 1900. 15 L.

— (3). Primo resoconto sommario dell' esperimento fatto contro la malaria ad Albanella colla collaborazione dei dottori Martirano, Blessich, Druetti e Gilblas e coll 'ainto degli impiegati ferroviarii Jacobenelli e Macrovecchio. Supplemento al Policlino anno 6 No. 48 1900 29 sett.

Schilderung der in der Ebene von Capaccio (Süditalien) erzielten Resultate bezügl. der nach den Grundsätzen der neueren Ätiologie durchgeführten Malariaprophylaxe.

— (4). Studi ulteriori sulla malaria. op. cit. Vol. 9 Sem. 2. p. 215—224.

Bringt hauptsächlich biologische Angaben über Anopheles.

— (5). Primo resoconto sommario dell' esperimento contro la malaria fatto nei diuturno di Pesto [etc.] ibid. p. 193—199.

— (6). Erster summarischer Bericht über die Versuche zur Verhütung der Malaria angestellt in der Gegend von Paestum. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 535—541.

Versuche über den Schutz gegen Malaria an den Eisenbahnbeamten nebst Familien in 10 Bahnwärterhäuschen. Angabe der Maßregeln u. s. w.

— (7). Per la storia delle recenti scoperte sulla malaria. Policlinico, vol. VII, p. 1 – 10.

— (8). Encore sur la malaria. Arch. Ital. Biol. Tome 32 p. 435—438.

Ist eine Übersetzung einer früheren Arbeit siehe Bericht für 1899 p. 21 sub No. 6.

— (9). Die Übertragung der Malaria durch Stechmücken der Gattung Anopheles. Verhdlgn. 71. Vers. deutsch. Naturf. u. Ärzte. II. Theil 2. Hälfte (Leipzig, Vogel) p. 223—226 – 228.

Polemik gegen Koch. — Einteilung der Mal.-Parasiten:
1. Haemamoeba malaria (verursacht das Quartanfieber);
2. „ vivax („ „ Tertianfieber);
3. „ praecox („ die ästivo-autumnalen u. perniciösen Fieber).

In der Diskussion wird noch eine 4. Art der tropischen Mal.-Parasiten H. immaculata zugegeben. — Die Fortpflanzung der drei ersten Arten erfolgt nur im Darm der malarischen Stechmücke (Anopheles sp.). — Auf die Brut dieser Mückenart wird das Virus nicht übertragen.

Grassi, B. und **G. Noè.** Übertragung der Blutfilariae ganz ausschließlich durch den Stich von Stechmücken. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 28. Bd. p. 652.

Die Verff. stellen fest, daß die Blutfilariae (F. immitis u. F. nocturna) nur durch den Biß der Stechmücken, wie die Malariaparasiten, auf das Tier z. B. Hund übertragen werden. Die Mückenarten sind aber dabei nicht so spezialisiert wie für die Malariaparasiten.

Grassi, B., Bignami, A. e **G. Bastianelli.** Ciclo evolutivo delle semilune nell'Anopheles claviger ed altri studi sulla Malaria dell' Ottobre 1898 al Maggio 1899. Con 2 tav. Ann. Igien.-Sperim. N. S. vol. 9 fasc. 3 p. 258—271.

— (2). Untersuchungen über die Malaria. Untersuchgn. z. Naturl. d. Mensch. u. d. Thiere (Moleschott). 17. Bd. 1./2. Hft. p. 10—17.

— (3). Über den Entwicklungscyklus der Halbmonde im Anopheles claviger und andere Studien über die Malaria. Mit 2 Taf. Unters. z. Naturl. d. Mensch. u. d. Thiere (Moleschott) 17. Bd. 1./2. Hft. p. 127—144, 145—146.

Grassi, B. und **A. Dionisi.** Der Entwicklungscyklus der Hämosporidien. Untersuchgn. z. Naturl. d. Mensch. u. d. Thiere (Moleschott) 17. Bd. 1./2. Hft. p. 1—9.

Grawitz, E. (1). Epidemiologischer Beitrag zur Frage der Malariainfektion. Berlin. klin. Wochenschr. 1900 No. 24 p. 377—417.

— (2). Epidemiologischer Beitrag zur Frage der Malaria-Infektion. Berliner klin. Wochenschr. 37. Bd. p. 521.

Weist auf Grund der Sanitätsberichte für die preußische Armee (besonders für die bei den östl. Prov. der Monarchie garnison. Korps, Westpreuß. I u. Posen'sches V), daß ein rapides Ansteigen der Malariaerkrankungen von März bis April erfolgt, Höhe im Juni, Aug. u. Sept. steiler Absturz. — Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorg. 16. Jhg. 1900 p. 478—479.

Günther, Adf. 1900. Weitere Beiträge zur Kenntnis des feineren Baues einiger Infusorien aus dem Wiederkäuermagen und dem Coecum des Pferdes. Mit 2 Taf. (XXXVI u. XXXVII). Zeitschr. f. wiss. Zool. 67. Bd. 4. Hft p. 640—661—662.

Gualdi, T. e **Martirano, F.** L'azione della chinina sulle semilune. Annali d'igiene sperim. vol. X. 1900. Fasc. 1. p. 84—88.

Grekow, A. Über Schwarzwasserfieber in der Stadt Merw [Russisch]. Wojenno mediz. sturnal, August.

Verf. hatte Gelegenheit das häufig in Merw auftretende Schwarzwasserfieber genauer zu untersuchen. Seinen Schlußfolgerungen nach tritt dasselbe bei solchen Malariakranken auf, die zu große Mengen Chinin genommen hatten.

Gros, H. Notes sur le paludisme. Arch. de med. navale 1900 p. 161, 241.

Guiart. Evolution du paludisme. Arch. de med. navale, 1900 p. 274.

Guiart, J. Les moustiques. Importance de leur rôle en médecine et en hygiène. Annal. d'hyg. publ. et de méd. légale. p. 407.

Haegler, C. S. Händereinigung, Hände, Desinfection und Händeschutz. Eine experimentelle und kritische Studie. gr. 8°. XI, 211 p. mit 4 (1 farb.) Tafel. Basel (Benno Schwabe) 1900. M. 5,60.

Hagenmüller, P. Bibliotheca Sporozoologica. Bibliographie générale et spéciale des travaux concernant les Sporozoaires parus antérieurement au 1 er Janvier, 1899. Bull. Mus. Marseille I, Supplement, 233 pp.

Hahn, O. Über einen Fall von Carcinom der Kopfhaut, in direktem Anschluß an ein Trauma entstanden. Von Bruns' Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XXVI April 1900 p. 567. — Ref. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 271.

Hanitsch, P. Mosquitos and Malaria. Nature, vol. 61 p. 177 (Letter to the Editor).

Hanley, A. H. (1). Blackwater fever in the Niger Coast Protectorate. Journ. of tropical med. 1899. Nov. p. 85—89.

— (2). Mosquito-screened house versus quinine. Journ. of tropic. med. vol. III. 1900. No. 29 p. 112—113.

Harrington, N. R. and **E. Leaming (1).** The reaction of Amoeba to lights of different colours. Amer. Journ. of Physiol.

vol. 3 p. 9—18. Ausz. v. W. A. Nagel, Zool. Centralbl. 7. Jhg. No. 21/22 p. 748–750.

— (2). L'influence des lumières colorées sur l'Amibe. Extr.: Revue Scientif. (4.) T. 13. No. 12 p. 375.

Die Verf. beleuchteten Amoeba proteus mit verschiedenfarb. Licht (durch Strahlenfilter aus gefärbtem Celluloid gewonnen) und beobachteten die Reizwirkung bei starker Vergrößerung. Sie fanden: Protoplasmaströmung der Amöbe ist bei rotem Licht vorhanden, Strahlen vom violetten Ende des Spektrums verzögern oder unterbrechen die Strömung oder kehren dieselbe um. Nach ihrer Hemmungswirk. auf die Plasmaströmung folgen sich die Farben in der Reihenfolge: weiß, violett, rot. Amöbenfragmente ohne Kern verhalten sich ähnlich, die vorhandene schwache Strömung wird durch Violett und Weiß gesammelt. Es ist fraglich, ob die Kugelform für Amoeba den Zustand höchster Zusammenziehung bedeutet.

Haynes, T. T. Notes on beri-beri in the Australian Pearling Fleet, 1883 to. 1887. Journ. of tropical med. 1900. March p. 196—198.

Hektoen, L. The organism in a case of blastomycetic dermatitis. Journ. of experim. med. vol. IV 1899. No. 3/4. p. 261—278.

Henneguy, L. F. u. **E. G. Balbiani.** Notice biographique. Arch. d'Anatomie microsc. T. III. 1900 p. I—XXXVI. (Mit Porträt).

Das Interesse für die Gruppe der Protozoen bewahrte er bis an sein Lebensende. Berühmt sind seine Forschungen über die ciliaten Infusorien und Sporozoen. Referat: O. Bütschli, Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 481—484.

Henrici, E. Die Tropenfieber und Schwarzwasser. Tropenpflanzer. 1900 No. 5 p. 231—240.

Héricourt siehe Richet u. Héricourt.

Hertwig, R. (1). Mit welchem Recht unterscheidet man geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung? Sitzungsber. Ges. morph. Phys. München, 15. Bd. p. 142—153.

Nach H. giebt es bei den Protozoen nur eine einzige Fortpflanzungsart, die Teilung. Die zeitweilige Reorganisation des Baues ihres einzelligen Körpers hat an sich mit der Fortpflanzung nichts zu tun. Noctiluca z. B. vermehrt sich lange Zeit durch gewöhnliche Zweiteilung. „Dann tritt gekreuzte Befruchtung zweier Individuen ein, von denen jedes eine Nachkommenschaft von Zoosporen produziert."

— (2). Über physiologische Degeneration bei Protozoen. op. cit. 16. Bd. p. 88–94.

Schilderung der Degeneration von Actinosphaerium Eichhorni in Folge von Hunger oder Überfütterung. Im letzteren Falle bilden sich 1—3 Riesenkerne, die ausgestoßen werden, worauf die Tiere infolge „Überanstrengung der Zelltätigkeit", zu Grunde gehen, der die „regulatorischen Einrichtungen nicht mehr gewachsen" sind. Daran schließen sich Betrachtungen über die Natur der Geschwülste, besonders des Carcinoms. Atypische Vermehrung

nimmt nicht von embryonalen, sondern von senilen Zellen ihren Ursprung. — Vergl. ferner Crawley, Minkiewicz u. Prowazek.

Herz, R. Über Gonokokkenfärbung mit Neutralrot. Prag. med. Wochenschr. 1900. No. 10 p. 109—110.

Hickson, S. J. The Nuclei of Dendrocometes. Rep. 70. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sci. p. 784.

Hinde, G. J. Fossil Radiolaria. Geol. Magaz. vol. VII p. 29—33. Übersicht über neuere Werke.

Hirschfeld, A. und **E. Tobias.** Demonstration von Löwit's Hämamöben im Blute Leukämischer. Berliner klin. Wochenschr. 1900 No. 22 p. 490.

Beide sind der Ansicht, daß die von Löwit beschriebenen Hämamöben irgend welchen Produkte des Protoplasmas oder Kernes der großen mononucleären Lymphocyten entsprechen, welche für das myelämische Blut als charakteristisch angesehen werden (? nach Löwit's Ref. im Jahresber. über pathog. Mikroorganism. 16. Jhg. 1900 p. 497—498). Auch die Möglichkeit, daß es sich um Farbstoffniederschläge handeln könne, wird in Betracht gezogen. Die Verff. heben aber selbst hervor, daß sie im embryonalen Knochenmarke, daß sich reich an großen mononucleären Lymphocyten erwies, keine Löwit'schen Amöbenbilder nachweisen konnten. (Nach L.'s Ref.).

Holmes, W. M. On Radiolaria from the Upper Chalk at Coulsdon (Surrey). Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 694—704, pls. XXXVII u. XXXVIII.

Homberger, E. Zur Gonokokkenfärbung. Central. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 533.

Giebt darin eine Färbungsmethode mit Kresylechtviolett an, die sich auch zur Färbung von Malariaplasmodien gut eignen soll.

Howard, L. O. Notes on the mosquitos of the United States: giving some account of their structure and biology, with remarks on remedies. U. S. Departm. of agricult. Div. of Entomology N. S. Bullet. No. 25. gr. 8°. 70 pp. Washington.

Huber, A. Ein neuer Apparat zur Massenfärbung von mikroskopischen Präparaten. Wien. med. Wochenschr. 1899. No. 38. p. 1759—1761.

Huitfeldt-Kaas, H. Die limnetischen Peridineen in norwegischen Binnenseen. Mit 1 Taf. Vidensk. Selsk. Skrift. 1900. No. 2 (5 p.) — Ausz. von F. Zschokke, Zool. Centralbl. 7. Jhg. No. 17/18 p. 595—596.

Verf. sammelte in den norweg. Binnenseen 5 Formen von Peridineen, von denen 4 von den aus Deutschl. bekannten abweichen. Sie treten in ungeheuren Mengen auf. Das gilt besonders für das auch in Norwegen horizontal u. vertikal weitverbreitete (kleinste Pfützen u. größte Seen) Ceratium hirundinella. Maxim. der Zahl ders. m. dem der Temperatur zusammenfallend. Selten u. in geringer Zahl findet sich C. cornutum Clap. Lachm. Zwischen

beiden steht, vielleicht bloß eine Var., C. curvirostre n. sp. Ferner sind neu: P. laeve u. P. willei. Beschr. u. Abb. ders.

Hutcheon, D. Malignant malarial fever of the dog. Veterin. Journ. 1899. Dec. p. 398—401.

Ilg. Ein Fall von Beri-beri. Med. Korrespdzbl. d. Württemb. ärztl. Landesvers. 1900. No. 15 p. 165—168.

Instructions for the prevention of malarial fever. Liverpool school of tropical diseases [Memoir.] 8°. London (G. Philip.) 1900.

Irving, Ph. L. The inoculation of Malaria by the Mosquitos: a review of the literature. Medical Record, 1900. No. 7.

Giebt eine Darstellung der neueren Ergebnisse der Malariaforschung.

Ishikava, C. Further Observations on the Nuclear Division of Noctiluca. With 1 pl. Journ. Coll. Sc., Imp. Univ. Tokyo, vol. 12 No. IV p. 243—257, 259—262. — Ausz. v. R. Lauterborn, Zool. Centralbl. 6. Jhg. No. 25 p. 884—885. — Auch: Journ. Roy. Micr. Soc. London, 1900 p. 593. — Ref. Neapl. Jahresber. 1899 p. 28.

Ergänzungen und Erweiterungen zur früheren Arbeit. Centrosom, Centrosphäre, Polplatten. Beziehungen des sog. Archoplasmas zu dem ansehnl. kontraktil. Tentakel (oder der Bandgeißel) der Noctiluca. Nachweis, daß derselbe aus dem Archoplasma entsteht, anfängl. als eine kleine hockerförm. Vorwölbung desselb. Streckung u. fingerförmiges Auswachsen. Die Geißeln der Schwärmer v. Noctil. entstehen aus den Fasern der Centralspindel, durch direkte Umwandlung ders. Unterschied der Centralspindel bei sich zweiteilenden u. bei knospenbild. Individ.; bei erst. ist die Centralspindel in ihrer Mitte tonnenförmig aufgetrieben, bei letzt. mehr oder minder gebogen. Angaben über Vorkommen abnormer multipolarer Teilungen. Abb. einer dreipoligen Spindel neben einem ruhenden Kern.

Issel, R. Osservazioni sopra alcuni animali della fauna termale italiana. Atti Soc. Ligustica, vol. XII p. 59—73, pls. I u. II.

Iwanoff, A. Über die Behandlung der Malaria mit Anilinblau. Deutsche med. Wochenschr. Therap. Beilage No. 5. — Ref. von Schmidt, Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 24. Bd. p. 74.

Auch dem Anilinblau kommen wesentliche Heilerfolge bei der Behandlung der Malaria zu. Da es aber eine ganz andere chemische Constitution besitzt als Methylenblau, so kann die therapeutische Wirkung des letzteren nicht von seiner chemischen Constitution abhängen.

Iwanoff, Leonidas (1). 1899. Beitrag zur Kenntnis der Morphologie und Systematik der Chrysomonadinen. Mit 2 Figg. u. 1 Taf. Bull. Acad. Imp. Sc. St. Pbourg., (5.) T. 11 No. 4 p. 247 —262.

Enthält die Beschreib. nur derjen. (4) n. sp., welche zu den Genera Vaucheria, Stigeoclonium, Spirogyra [Alg.] u. Gonyostomum [Flag.] gehören.

— (2). Über neue Arten von Algen und Flagellaten. (Stigeoclonium, Vaucheria, Spirogyra, Gonyostomum), welche an der biologischen Station zu Bologoje gefunden worden sind. Mit 2 Taf. (XII, XIII) Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, N. S. T. 14 No. 4 p. 423—448 - 449.

Jackson, A. An address on the incidence of cancer. Brit. med. Journ. 1899 No. 20/30 p. 1465—1567.

Jackschath. Vorläufige Mitteilung über die Entdeckung des im Regierungsbezirk Köslin in Pommern herrschenden seuchenhaften Bluthamens der Rinder. Berliner tierärztl. Wochenschrift 1899. No. 49 p. 591.

Verf. fand bei dieser Krankheit in 53 Fällen lebender Tiere u. in 10 Fällen im Blute u in Organen toter Tiere Mikroorganismen von teils ovaler, teils birnenförmiger Gestalt, von leichter Färbbarkeit. Die Übertragung geschieht nicht von Tier zu Tier, sondern wohl durch Zecken oder Sumpfwasser. Darnach ist die Krankheit wohl identisch oder doch nahe verwandt mit dem Texasfieber.

Jacoby, M. und **F. Schaudinn.** Über zwei neue Infusorien im Darm des Menschen. Mit 4 Figg. Centralbl. f. Paras. u. Bakter. 1. Abth. 25. Bd. No. 14 p. 487—494. — Ausz. v. F. Doflein, Zool. Centralbl. 7. Jhg. No. 19 p. 658—659.

Jakoby macht in der Krankengeschichte die Mitteilung, daß sich der Patient mehrere Jahre in Amerika aufgehalten hat. Schaudinn beschreibt die im Stuhle gefund. beiden Infusorien: Balantidium minutum u. Nyctotherus faba. — Siehe im system. Teil.

Wurde noch in ein. zweiten Fall gefunden. Da die Infusorien nur im Stuhle bei Diarrhöezuständen auftraten, im fest. Mastdarmkot aber fehlten, so weist das wohl darauf hin, daß sie im Dünndarm, vielleicht sogar im Duodenum, lebten. Pathogene Bedeutung haben sie wohl kaum.

James, S. P. The collection of mosquitoes and their larvae. Indian med. Gaz. 1899 No. 12 p. 431—434.

Jenkinson, F. W. Abstract and Review of the Memoir of G. Hieronymus on Chlamydomyxa labyrinthuloides Archer. Quart. Journ. Micr. Soc. vol. 42 P. 1 p. 89—110.

Jennings, H. S. (1). 1899. Studies on Reactions to Stimuli in Unicellular Organisms. Amer. Naturalist, vol. 33. May, p. 373—389. figg. in text. — Ausz. v. Doflein, Zool. Centralbl. 6. Jhg. No. 8 p. 273—275. Abstr.: On the Motor Reactions of Paramaecium. Science, N. S. vol. 9 No. 219 p. 367 - 368.

III. Reaktion auf lokalisierte Reize bei Spirostomum u. Stentor. (p. 373—374). Mechanismus ders. Systemat. Prüfung der Veränderungen in der Bewegung. Methode (p. 373—374). Spirostomum ambiguum (hierzu Fig. 1 p. 375) (p. 374 sq.). — A. Mechanische Reize (p. 376—379) 1. Reiz am vorderen Ende, 2. am hinteren Ende, 3. an einer Seite, 4. an einer unbestimmten Stelle, 5. Wiederholte Reize. (hierzu Fig. 2 8 Stellungen). — B. Chemische Reize mit Na Cl. (p. 379—382). In gleicher Reihenfolge 1—4, siehe

vorher. B. Reaktion zerschnittener Teile (p. 382—383). — Stentor polymorphus (hierzu Fig. 3) (p. 383 sq.) A. Mechanische Reize (p. 385—386, hierzu Fig. 4. 5 Stellungen). Reihenfolge der Reize wie oben sub 1—4. Zusammenfassung und Schlußfolgerung (p. 386 —389). Die Reaktionen von Spirostomum u. Stentor sind in allen wesentlichen Punkten denen von Paramaecium ähnlich. Auf jeden Reiz antworten die Tiere durch Rückwärtsbewegung, indem sie sich auf eine Seite wenden (Param. u. Spirostom. immer auf die aborale, Stentor auf die rechte) und dann vorwärtsschwimmen. Bei Spirost. u. Stentor bildet die Körpercontraktion eine besondere Eigentümlichkeit der Reaktion. Diese wird auf keine Weise durch den Angriffspunkt des Reizes verändert (Punkt 1—4 oben). Kommt der Reiz vom vorderen Ende, so schwimmt es von ihm weg, kommt er vom hinteren, so schwimmt es gegen ihn, sogar auf die Gefahr hin, zu zerschellen. Die bei Param. gewonnenen Resultate (siehe vor. Bericht) gelten in gleicher Weise für Spirost. u. Stentor. — Zusammenfass. Betracht.

— (2). 1900. The behaviour of unicellular organisms. Biol. Lectur. Mar. Labor. Woods Holl. 7. Lect. p. 93—112. — Ausz. von W. A. Nagel, Zool. Centralbl. 7. Jhg. No. 21/22 p. 748—750. Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1900. P. 5. p. 592—593.

Die Frage der Benennung der Reaktionen ist nicht von Belang gegenüber der Beobachtung des tatsächlichen Verhaltens der Tiere bei Reizbewegungen. Die von Garrey theoretisch konstruierte Art der Bewegung gegen die Reizquelle trifft nicht zu. Von einer bestimmten Orientierung symmetrischer Punkte der Körperoberfläche gegen die Reizquelle u. deren Diffusionslinien kann bei ein. unsymmetrisch gebauten Organismus wie Chilomonas nicht die Rede sein. Verf. hält seine Angaben aufrecht.

— (3). 1899. Psychology of Paramaecium. Amer. Journ. of Psychol. vol. 10 No. 4 p. 1—13. — Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1900 P. 1 p. 69—70.

— (4). 1900. Reactions of Infusoria to Chemicals: a Criticism. Amer. Naturalist, vol. 34. Apr. p. 259—265. Fig. — Antwort auf Walt. E. Garrey. Ausz. von W. A. Nagel, Zool. Centralbl. 7. Jhg. No. 21/22 p. 748—750.

Kritik der Garrey'schen Schlüsse mit Fig. Orientierung eines Infusors gegen den Reizstimulus. Erörterung über seine u. W. E. Garrey's Ansicht über die Reaktionen des Protozoon Chilomonas auf organische Säuren.

1. Bei allen Arbeiten über die Reaktionen der Organismen auf physikal. u. chemische Agentien, muß notwendiger Weise der Bau u. die normale Tätigkeit der Organismen in's Auge gefaßt werden, ebenso auch die Natur der als Reizmittel wirkenden Agentien.

2. Eine symmetrische Orientierung ist bei unsymmetrischen Organismen (so bei einer großen Zahl von Infusorien) nicht möglich.

3. Die Beobachtung der Bewegung der Infusorien (symmetrischer wie unsymmetrischer) zeigt, daß sie sich nicht einmal annähernd in eine Lage „symmetrical points on the surface of the body are cut by diffusion lines at the same angle (or by any other lines at the same angle)“ einstellen, sondern daß sie in der Regel in Spiralen schwimmen, und die Orientierung gewöhnlich durch einen motorischen Reflex stattfindet, der sich dadurch charakterisiert, daß der Organismus beim Drehen, „turns toward a structurally defined side.“

4. Ein plötzlicher Wechsel des Reizes braucht nicht notwendiger Weise, wie Garrey konstatiert, eine Reaktion in der Bewegung hervorzurufen, denn der Organismus selbst kommt schon durch seine Bewegung in neue Lagen zu einem konstanten Stimulus und durch diese neuen Lagerungen kann schon der motor. Reflex ausgelöst werden, der sich in neuer orientierender Einstellung äußert.

5. Die Anhäufung von Chilomonas in Tropfen organischer Säure, wie sie Garrey beschreibt, findet nach Jennings' Beobacht.[1]) durch den Mechanismus der motor. Reaktion von Chilomonas statt (Jennings's Studie). Ob dies wahrer Chemotropismus ist oder nicht, hängt von der Definition des letzt. ab.

6. Die Orientierung von Chilomonas findet durch diese motor. Reaktion statt u. im Allgemeinen ist es für einen nicht orientierten Organismus möglich sich zu orientieren, außer durch eine motor. Reaktion irgend welcher Art (abgesehen von passiver Bewegung, wie ein toter Körper).

Nach seiner Meinung beruhen die Differenzen beider nur auf Unterschieden in der Nomenklatur und der Ansicht. So ist die von Garrey als Chemokinesis beschriebene Erscheinung, d. h. die Flucht der Organismen aus einem Bezirk, der schwache Säure enthält, ähnl. dem motorischen Reflex von Paramaecium, wenn man das richtige Gewicht auf die Unterschiede in der Tätigkeit der Organismen legt. Was Garrey als echten Chemotropismus beschreibt, beruht in Wirklichkeit auf der unsymmetrischen Natur des Organismus. Im Übrigen ist J. der Ansicht, daß Garrey's Resultate die seinigen bestätigen und ergänzen.

— **(5).** Studies on Reactions to Stimuli in Unicellular Organisms. V. On the Movements and Motor Reflexes of Flagellata and Ciliata. Amer. Journ. of Physiol. vol. 3 p. 229—260. — On the motor reactions of Flagellata and Ciliata. Abstr. Science, N. S. vol. 11. No. 268. p. 247. — Meet. Natural Chicago.

Die motorisch. Reaktionen der Flagellaten und Ciliaten auf Reize treten in Form von „Reflexen“ von bestimmtem Charakter auf, für jede Sp. charakteristisch. Die häufigste Reaktion ist die: das gereizte Individuum bewegt sich ein Stück rückwärts, dreht sich um eine bestimmte Achse u. schwimmt dann wieder vorwärts.

---

[1]) Niedergelegt im Amer. Journ. of Physiol. 1900. April.

Verschiedenartigen Reizen entsprechen nicht spezifisch verschiedene Reaktionen, thermische, mechanische, chemische Reize wirken in dems. Sinne. Demnach sind auch Chemo- u. Thermotaxis nicht im Wesen verschiedene Vorgänge. Die Richtung der auf Reiz erfolg. Drehbewegung ist von der Lokalisierung des Reizes am Körper des Tieres völlig unabhängig; der Ort der Reizung ist dagegen bis zu einem gewissen Grade dafür entscheidend, ob eine Vor- oder Rückwärtsbewegung eintritt. Die Hauptwirkung der Reflexbewegung ist: das Individ. der Wirkungssphäre des Reizes nach Möglichkeit zu entziehen. Chemotaxis kommt dadurch zustande, daß gewisse Substanzen den motorisch. Reflex solange auslösen, bis das Tier durch denselben aus der Wirkungsphäre der betreff. Substanz hinausgelangt ist (negativ. Chemotaxis). Sie beruht nicht auf einer anziehenden oder abstoßenden Wirkung irgend welcher Substanzen auf das Protoplasma.

Positive Chemotaxis kommt zustande, wenn eine Substanz jenen Reflex nicht auslöst, derselbe dagegen in der Umgebung der Wirkungsphäre der Substanz irgendwie ausgelöst wird. Analoge Deutungen gibt Jennings für Thermotaxis, Tonotaxis u. s. w. Die Reflexe der einzelligen Wesen sind von denen höherer nicht im Prinzip, sondern nur nach dem Grade der Vollkommenheit verschieden. Zu der Beeinflussung der Wachstumsrichtung durch Richtungsreize bei höheren Organismen (Tropismen) haben die Reflexe der Infusorien keine direkten Beziehungen.

— **(6).** VI. On the Reactions of Chilomonas to organic Acids. ibid. p. 397—403. — Ausz. von W. A. Nagel, Zool. Centralbl. 7. Jhg. No. 21/22 p. 748—750.

Bringt die Fortsetzung seiner Studien von Flagellaten (Chilomonas, Euglena etc.) und Ciliaten (Paramaecium, Stentor, Oxytricha etc.),

Jensen, V. De nyeste Undersøgelser over Malaria. [Die neuesten Untersuchungen über Malaria]. Hosp.-tid. 4 R. Bd. 8 No. 30 p. 767.

Bringt eine Übersicht, doch nichts Neues.

Jess, P. Kompendium der Bakteriologie und Blutserumtherapie für Tierärzte und Studierende. 8°. X, 98 p. Berlin (Scholz) 1900.

Johne, A. Der Laien-Fleischbeschauer. Leitfaden für den Unterricht in der Laien-Fleischbeschau und für die mit deren Prüfung und Beaufsichtigung beauftragten Veterinär- und Medizinalbeamten. 2. Hälfte. 8°. XVIII u. p. 191—451 mit 102 Abbildgn. Berlin 1899. M. 3,—.

Jörgensen, E. (1). Protophyten und Protozoen im Plankton aus der norwegischen Westküste. Bergens Mus. Aarbog f. 1899—1900. No. 6 112 u. LXXXVIII 5 Taf.

Zählt die Protozoen aus dem Plankton der Westküste Norwegens auf und beschreibt einige Arten näher.

— (2). Über die Tintinnodeen der norwegischen Westküste. Mit 3 Taf. Bergens Mus. Aarb. for 1899 No. 2 (48 p.).

Tintinnidae. Vorbemerk. Daday's System. Liste von 24 Arten. Von diesen scheinen nur 2, Cyttarocylis denticulata und Ptychocylis urnula an der norweg. Küste stationär zu sein.

Übersicht über die Arten Tintinnidium, Tintinnus, Leprotintinnus, Dictyocysta, Codonella, Cyttarocylis, Nudella, Ptychocylis, Tintinnopsis u. Amphorella.

Fundorte nebst allgem. Bemerkungen über die versch. Formen. Verzeichnis der Formen: A. Bacillariales. B. Peridiniales (Dinoflagell.) p. 26—46. I. Gymnodiniaceae mit Pyrocystis (1), Gymnodinium (1), Polykritos (1). — II. Prorocentraceae: Prorocentrum (1). — III. Dinophysidaceae: Dinophysis (5 + 1 var.). — IV. Peridiniaceae: Glenodinium (1), Heterocapsa (1), Podolampas (1), Oxytoxum (1), Pyrophacus (1), Protoceratium (7), Gonyaulax (2 + ? 1 n.), Diplopsalis (1), Peridinium (7 + 2 var. + 1 nom. nov. + 1 n.), Ceratium (diverse Formen von tripos; furca u. fusus). — C. Halosphaeraceae (p. 46—49): Halosphaera (1), Pterosphaera n. g. (3 n.). — D. Flagellata (p. 49): Dinobryon, Phaeocystis (1). — E. Silicoflagellata (p. 49—51): Distephanus (1 in divers. Formen). — Gymnaster (1), Dictyocha (1 + 1 var.). — F. Radiolaria (p. 51—95): I. Spumellaria: 1. Cubosphaerida: Hexalonche (1), Hexacontium (3 n. + 2 form.). — 2. Astrosphaerida: Acanthosphaera (1 n.), Heliosphaera (1 n.), Cladococcus (2), Leptosphaera (1 n.), Echinomma (1 + 1 n.), Drymyomma n. g. (1 n.), Chromyomma (1), Arachnosphaera (1 n.), Rhizoplegma (1). — Porodiscida: Stylodictya (1 n.), — Pylonida: Tetrapyle (1 n.), Octopyle (1), Tetrapylonium (1 n.). — Phorticida: Phorticium (1), Sorolarcus (1 n.). — Lithelida: Lithelius (1 n. + 1). — II. Acantharia: 1. Chiastolida: Acanthochiasma (1). — 2. Astrolonchida: Acanthometron (1), Acanthonia (2 + ? 2 n.): Xiphacantha (1). — III. Quadrilonchida: Acanthostaurus (1 + 1 n. var. + 1 n.). — Nasellaria. 1. Plectoidea: Plagiacantha (1 nebst 1 forma), Periplecta (1). — 2. Monocyrtida: Peridinium (1 + 2 n.), Euscenium (1 n.), Cladoscenium (1 n.). — 3. Dicyrtida: Dictyophimus (1 n.), Lithomelissa (1 + 1 n. var. + 1 n.), Acanthocorys (1). — 4. Tricyrtida: Dictyoceras (2 n.). Theocalyptra (1 n.), Pterocorys (3 n.). — IV. Phaeodaria: 1. Cannorhaphida: Cannobelos (1). — 2. Aulacanthida (1). — 3. Sagosphaerida: Sagenoarium. — 4. Cannosphaerida: Cannosphaera (1 + 1 n.). — 5. Challengerida: Challengeria (3), Challengeron (1 n.), Cadium (1). — 6. Medusettidae: Medusetta (1 n.); Gazelletta (1 n. + 2 var.). — G. Tintinnodea (1 var. n.). — Literaturübersicht (p. 96—103) 118 Publik. — Register der aufgeführten Arten (p. 104—110). — Tafelerkl. (p. 111—112) Taf. I—V. Daran schließen sich die Planktontabellen (p. I—LXXXIII A. Eigentliche Formen, B. Zum Teil mitgerissene Formen). Nach der zuvor aufgeführten Ordnung zusammengestellt.

— (3). Protistenplankton aus dem Nordmeere in den Jahren 1895—1900. Bergens Mus. Aarbog, 1900, Art. No. VI p. 1—37 3 pls.

Jones, F. Clinical observation in Malaria as seen in the Mississippi Delta. Journ. of the American med. assoc., Nov. 3.

Bringt Klinisches.

Josué, O. Formule hémo-leucocytaire de quelques maladies infectieuses (érysipèle, pneumonie, fièvre typhoide, rougeole, scarlatine, variole). Gaz. des hôpitaux. 1900. No. 143 p. 1527—1535.

Jürgens. Über Protozoën des Carcinoms. Verhandlgn. der deutschen Pathol. Gesellsch. auf der 72. Versamml. deutscher Naturforscher u. Ärzte in Aachen. Centralbl. f. allgem. Pathol. Bd. 11, p. 711 sq.; Bd. 12 p. 70 sq.

J. erwähnt den Befund von Sarkosporidien im Secrete der Bronchien bei Lungenkrebs. Beobachtung der Vermehrung u. geschlechtlichen Fortpflanzung. Über die ätiologische Bedeutung der Befunde kann noch keine Äußerung u. kein Urteil abgegeben werden.

Kanthack, A. A., Blandford, W. F. H. u. H. E. Durham. Tsetse disease in Mammals. Proc. IV. Internation. Congress Zool. p. 166—168.

Nach Angabe dieser Verff. sind die Haematozoen, die bei Nagana auftreten, in Größe und Gestalt sehr wechselnd. Der Kern liegt in der Mitte; Plasma mit basophilen Granula. Das eine Körperende trägt eine Geißel. Häufig finden sich Formen, die aneinander lagern. Sporulation und amöboide Formen wurden nicht beobachtet. — Siehe ferner auch Billet (Bericht für 1898).

Katzenbach, W. H. A case of probable accidental inoculation with the malarial parasite. Med. News, 1900. No. 16. p. 608—610.

Kiewiet de Jonge, G. W. Over de diagnose van malaria. Geneesk. tijdschr. v. Nederlandsch-Indië. 1900. Deel 40. Afl. 6 p. 629—653.

Koch, R. (1). Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Malariaexpedition. Deutsche med. Wochenschr. 1900. No. 49—50 p. 781, 801.

Zusammenfassung der Ergebnisse u. Widerlegung einiger dagegen erhobener Einwände. Koch erkennt außer den Parasiten der Tertiana und Quartana nur den kleinen ringförmigen Parasiten der „Tropenfieber“ an. — Widerlegung der Glogner'schen Einwände. — Annahmen bezüglich des durch Malaria entstandenen Milztumors. Derselbe kann bei erlangter Immunität wieder rückgebildet werden. Malariakachexie kommt nur bei solchen Menschen vor, welche einen genügenden Grad von Immunität noch nicht erreicht haben u. durch neue Infectionen heruntergebracht werden. Latente Malaria kommt in den Tropen vielfach vor u. kann eine Malariaimmunität vortäuschen. Gerade solche Fälle sind aber sehr zu beachten, wegen ihres Gehaltes an übertragbaren Parasitenformen.

Nach K.'s Ansicht, die ausführlicher begründet wird, kommt der Malariaparasit außer in der Mücke nur noch im Menschen vor. Der Kampf gegen die Malaria wird sich so zu gestalten haben, daß die Ärzte so viel als möglich die Malariaparasiten in ihren Verstecken aufsuchen und durch Anwendung von Chinin vernichten. Hinweis auf die diesbezüglichen Erfolge in Stephansort, wo in wenigen Monaten die Malaria durch Vernichtung der Parasiten in den davon befallenen Menschen bis auf vereinzelte Fälle ausgetilgt wurde. Die Mücken bleiben bei diesem Verfahren ganz außer Betracht. Zusammenstellung seiner Erfahrungen über die Chininbehandlung und Chininprophylaxe der Malaria, sowie über einige andere in Neu-Guinea vorkommende Erkrankungen (Typhus, Tuberkulose, Beri-beri, Syphilis, Tinea, Psoriasis, Framboesia, Elephantiasis u. Anchylostomumkrankheit).

— (2). Zweiter Bericht über die Tätigkeit der Malariaexpedition. Aufenthalt in Niederländisch-Indien vom 21. Sept. bis 12. Dec. 1899. Deutsche med. Wochenschr. 1900. 26. Bd. No. 5 p. 88—90. — Ref. von Kübler, Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 622—625.

Beschäftigt sich mit den Malariaverhältnissen auf Java. — Die wichtigsten Stellen des Koch'schen Berichts sind in gesperrtem Satze wiedergegeben. Das Wichtigste daraus ist das Ergebnis: „Wo keine Moskitos, da keine endemische Malaria".

— (3). Dritter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition während der Monate Januar und Februar. Untersuchungen in Deutsch-Neu-Guinea. Deutsch. med. Wochenschr. 1900. No. 17 p. 281—284, No. 18 p. 296—297.

Malariabeobachtungen in Stephansort. Vorhandensein zweifellos malariafreier Orte auf Java (Soekaboemi). Kinder unter 5 Jahre für Malaria sehr empfänglich. Sie bilden das sicherste Kennzeichen des Verschontbleibens einer Gegend von Malaria. Auf Grund überstandener Malaria entwickelt sich eine natürliche Immunität. Nach 3—4 Jahren tritt auch bei den Eingewanderten ein gewisser Grad von Immunität ein. Zur Ausrottung der Malaria geht Koch von dem Gedanken aus, die Parasiten im Menschen völlig zu vernichten und die Chininbehandlung so lange fortzusetzen, bis die Recidive ausbleiben. Zu diesem Zwecke wird den Malariakranken 1 g Chinin verabreicht, bis die Parasiten aus dem Blute verschwunden sind. Hierauf eine Pause von 7 Tagen, dann an 2 aufeinanderfolgenden Tagen je 1 g Chinin, wieder eine 7tägige Pause, wieder 2 Chinintage u. so fort mindestens 2 Monate lang. Koch rühmt diese Methode sehr, ohne indessen ein definitives Urteil über sie abzugeben.

— (4). Vierter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition, die Monate März und April 1900 umfassend. Deutsche med. Wochenschr. 1900 No. 25 p. 397—398.

Bestätigt darin die günstigen Erfahrungen seiner Chinintherapie u. Chininprophylaxe für die Ausrottung der Malaria, indem

es gelang in Stephansort (auf Java) auch während der gefürchteten Regenzeit die Malaria auf ein Minimum herabzudrücken und zu erhalten. Dazu ist es auch nötig, die chronischen Fälle der Malaria, bei denen sich die charakteristischen Malariasymptome vielfach verlieren, sowie die ganz leichten Fälle, in denen ärztliche Hilfe meist nicht in Anspruch genommen wird, mit Chinin zu behandeln. — Untersuchung der ganzen Küste von Deutsch-Neu-Guinea auf Malaria. Im Wesentlichen Bestätigung der überall gleichen Verhältnisse. Vorkommen malariafreier Gegenden etc.

— (5). Fünfter Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. Untersuchungen in Neu-Guinea während der Zeit vom 28. April bis zum 15. Juli 1900. t. c. No. 34 p. 541.

Im Anhange zum vorausgehenden Bericht teilt Koch mit, daß die günstige Wirkung seiner Chininmethode bei der Bekämpfung der Malaria nunmehr während 6 Monate verfolgt werden konnte. Er hält daher diese Methode anderen Methoden gegenüber für vorteilhafter. Hauptbedingung ist dabei das Aufsuchen der versteckten Fälle.

— (6). Schlussbericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. t. c. No. 46 p. 733. — Ref. Centralbl. f. Bakter. 1. Abth. 29. Bd. p. 145.

Auf der Heimreise stellt K. fest, daß die Karolinen- und Marianeninseln als malariafrei bezeichnet werden können In Alexandrien u. Umgebung, ebenso in Heluan bei Kairo u. westlich vom Nildelta konnten unzweifelhafte Herde endemischer Malaria gefunden werden. In Norddeutschland befindet sich die Malaria überall im Rückgange, endemische Herde scheinen daselbst nicht mehr vorzukommen. — Referate der zitierten Koch'schen Arbeiten giebt Löwit im Jahresber. über pathogene Mikroorganismen. 16. Bd. 1900 p. 481—482.

— (7). Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Malariaexpedition. Deutsch. med. Wochenschr. 1900. No. 49—50. — Ref. von Schmidt in Centralbl. f. Bakter. u. s. w. 1. Abth. 29. Bd. p. 145—148.

— (8). Ergebnisse der vom Deutschen Reich ausgesandten Malaria-Expedition [Vortrag]. Verhandlgn. d. deutsch. Kolonial-Ges. Abt. Berlin-Charlottenburg. 1900 (1901 Hft. 1) gr. 8° 27 pp. Berlin (Dietrich Reimer) 1900. Preis 1 M.

Kofoid, C. A. (1). The Plankton of Echo River, Mammoth Cave. Trans. Amer. Microsc. Soc. vol. 21 May 1900 p. 113—126.

Der Echo River bildet einen Teil des ausgedehnten, unterirdischen Flußsystems von Kentucky; er durchströmt einen Teil der Mammuthöhle u. steht m. oberirdisch. Gewässern in direkter Verbindung. Sein Plankton zeichnet sich durch fast vollständ. Abwesenheit von pflanzl. Organismen aus (Diatomeen fehlen ganz). Speziell werden aufgeführt von den höheren Tierformen abgesehen: Fragm. von Oscillaria sp., Ulothrix sp., Nitzschia linearis Smith, ferner Amoeba limax Duj., Difflugia globulosa Duj., Centropyxis

aculeata var. ecornis Leidy, Salpingoeca amphoridium Clark., Colacium vesiculosum Ehrbg., Podophaga cyclopum Clap. u. Lachm. — Die beid. letzt. auf Cyclopiden festgeheftet.

— (2). Plankton Studies. 2. On Pleodorina illinoensis [etc.] Ann. Nat. Hist. (7.) vol. 6 p. 139—156 Taf. V u. VI.

Siehe im Bericht für 1898.

— (3). Idem. 3. On Platydorina [etc.] t. c. p. 541—558. Taf. VII.

Siehe im Bericht f. 1899.

— (4). On Platydorina caudata. Abstr. Science, N. S. vol. 11 No. 268 p. 252. — Meet. Natural. Chicago.

— (5). Titel sub No. 2 des vor. Berichts. Abstr. Amer. Journ. of Sc. (Silliman), (4.) Vol. 11 Jan. p. 94.

Kohlbrugge, J. H. F. Kritische Bemerkungen zum zweiten Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition des Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. R. Koch. Arch. Pathol. Anat. 161. Bd. p. 18—43.

Verf. wendet sich zunächst gegen die Verwertung der Koch nicht gelungenen Übertragung der Malaria auf die Anthropoiden u. verweist dann auf die von Koch angenommene Immunität der eingeborenen Javaner gegen Malaria. Bezüglich des Fehlens von Malaria und Mücken an gewissen Gegenden Javas werden widersprechende Angaben gemacht. K. hält Koch gegenüber an dem günstigen Einfluß des Höhenklimas auf die Malaria fest. Er hält den Beweis noch nicht für erbracht, daß auch auf Java die Mücken die Überträger und Verbreiter der Malariainfektion sind. Verf. ist der Meinung, daß die Malaria sich auch noch durch andere Mittel verbreiten kann, wofür eine Reihe epidemiologischer auf Java gemachter (einzeln aufgeführter) Erfahrungen spreche, die aber sonst nicht erklärt werden können.

Im Nachtrag wendet sich K. gegen den 3. Koch'schen Bericht. Er legt besonderes Gewicht darauf, daß es nach Koch auf Java malariafreie Orte gebe, an denen Anophelen sehr reichlich gefunden werden.

de Korte, W. E. Typhoid or malarial fever. Journ. of tropical med. 1900 No. 19 p. 178—180.

Kossel, H. Titel p. 33 des Berichts f. 1899 sub No. 1.

Verf. hat auf Veranlassung Koch's einen zuerst von Koch in Ostafrika gefundenen Blutparasiten der Affen genauer studiert. In dem durch Einstich in den Schwanz gewonnenen Blut von Affen, welche mit dem Parasiten infiziert sind, finden sich im ungefärbten Präparat bald sehr spärlich, bald reichlicher blasse Kugeln etwa von der Größe eines roten Blutkörperchens. Sie zeigen ein hellbraunes körniges Pigment. Eine Zeitlang liegen diese Gebilde unbeweglich, dann beginnt plötzlich in den Randzonen des Parasiten eine wellenförmige Bewegung, an einer Stelle des Randes schießen Fortsätze hervor von der Länge des 4fachen Durchmessers der Kugel. Durch die peitschenförmigen Bewegungen der Fortsätze

wird die Kugel lebhaft hin u. her geschleudert. Bald lösen sich auch die Fortsätze von der Kugel, schwimmen fort u. verwickeln sich schließlich in einem Knäuel von Blutkörperchen. Bei dem Versuche sich loszulösen, gerät der ganze Knäuel in Bewegung. Letztere erlischt jedoch bald. Auch die Kugel, von der die Fäden hervorgingen, bleibt nur noch als formlose Plasmamasse (mit Pigment) zurück. — Gefärbt wurde nach 20—30 Min. dauernder Fixierung in Alcoh. absol. mit Boraxmethylenblaulösung (Borax 5,0, Aq. dest. 100,0 Methylenblau 2,0) ca. 1 Min. lang. Die Parasiten treten dadurch außerordentlich deutlich hervor. Es ließen sich 2 Arten unterscheiden. Die einen, blasser u. homogen gefärbt, zeigten einen grünlichen Farbenton, die anderen erschienen ziemlich intensiv blau u. granuliert. Das Pigment hebt sich deutlich vom gefärbten Plasma ab. Gestalt meist nicht so kugelig als bei den lebenden Tieren, häufig scheint an einer Stelle der Kugel ein Segment zu fehlen, doch ist diese Lücke nur scheinbar von einer schlecht färbbaren Substanz eingenommen, wie durch geeignete Färbungsmethoden gezeigt werden konnte. Auch das Pigment fehlt an der betreffenden Stelle. Die Parasiten sitzen manchmal noch deutlich einem Blutkörperchen auf, in den meisten Fällen ist jedoch nichts mehr davon zu sehen. Das Blutkörperchen wurde zu einem Drittel u. mehr von unregelmäßig geformten Gebilden eingenommen, die oft noch eine deutliche Ringform aufwiesen. In diesem Falle war nämlich der mittlere ungefärbte Teil des Parasiten von einer blaugefärbten Zone umgeben, die an einer Seite sichelartig verdickt war u. an der gegenüberliegenden ein stark gefärbtes, rundes Korn aufwies. Bei andern war die Ringform nur noch undeutlich. Oft lagen die Parasiten langgestreckt quer über dem Blutkörperchen ausgebreitet. Andere zeigten Scheibenform mit gebuchtetem Rand. Alle sind fein pigmentiert. Die Menge des Pigmentes nimmt mit dem Wachstum des Parasiten zu. Aus der Mannigfaltigkeit der Formen schließt der Verf., daß die Tiere im Leben wohl amöboide Bewegungen ausübten. Krankheitserscheinungen, sowie Temperaturschwankungen schienen die Parasiten nicht hervorzurufen.

Es gelang nicht mit Affenblut, welches nur die großen Parasiten enthielt, andere Affen zu infizieren, weder bei subkutaner noch intravenöser Injektion. Versuche mit jugendlichen Tieren, in denen der Parasit sich noch in früheren Entwicklungsstadien befindet, wären sehr erwünscht. Verf. empfiehlt dazu frisch aus Afrika importierte Tiere, besonders Meerkatzen.

Ref. von Dalemann, Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 342—344.

Kossel, H. u. **Weber.** Über die Haemoglobinurie der Rinder in Finnland. Arb. a. d. kaiserl. Gesundh.-Amt. Bd. 17 Hft. 2.

Kovatcheva, K. Blastomycètes et tumeurs [Thèse]. Nancy. 1900.

Kraus u. **Seng.** Mechanismus der Agglutination. Wiener Wochenschrift. 1899 No. 1. — Siehe Beihefte z. Botan. Centralbl. 9. Bd. 1900 p. 218—9. — Ref. Journ. R. Micr. Soc. London, 1900 p. 501; ferner op. cit. 1898 p. 339.

Kraus, E. Über eigentümliche Blutbefunde bei zwei Fällen von medullärer lienaner Leukämie. Verhandlgn. des 17. Congr. f. innere Medizin. 1899. p. 185.

Führt im Anschluß an Löwit's Vortrag auf dem Karlsbader Kongresse an, daß er in 2 Fällen von myelogener Leukämie im frischen Blute auf dem erwärmten Objektträger eigenartige, bewegliche, farblose Gebilde von der Größe $^1/_{12}$—$^1/_{20}$ eines Leukocyten sah, die sowohl amöboide als auch Locomotionsbewegungen ausführten. Färbung mißlang, Züchtung in Bouillon, Übertragung auf Mäuse und Blutegel glückte nicht. In der Diskusion bemerkt Löwit, daß eine Identität der Kraus'schen Körperchen mit den Amöben nicht abzuleugnen sei.

Kulagin, N. Zur Biologie der Infusorien. Physiologiste Russe vol. 1 p. 269—275.

Behandelt Kulturversuche von Paramaecium (?). Das Altern der Tiere ist die Folge der Anhäufung schädlicher Stoffe im Körper oder im Medium.

Lacarière. Le paludisme dans la défense mobile de la Corse. Arch. de méd. navale, 1900, No. 3 p. 203—216.

Lack, H. L. The patology of cancer: an experiment. Transact. of the Jenner instit. of prevent. med. 1900. ser. III p. 198 —200.

Laffay. Étude sur la pathologie des Européens dans l'Antsianaka (Madagascar) et notamment sur la fièvre bilieuse haematurique. Arch. de méd. navale Bd. 72 No. 10 p. 241.

Verf. beobachtete in Madagaskar. Schwarzwasserfieber im Winter häufiger als im Sommer. Ausführung von Erdarbeiten soll ein Auftreten fördern. Schwarzwasserfieber ist seiner Ansicht nach das Resultat einer Mischinfektion mit Malariaparasiten u. anderen, bisher nicht bekannten vom Darm in den Organismen eindringenden Mikrobien. Beweise für diese hypothetische Ansicht stehen aus.

Lakowitz, —. Die niedersten Pflanzen- und Thierformen des Klostersees bei Karthaus. Schrift. Ges. Danzig. 10. Bd. p. 58 u. 59.

Langmann, Gustav. On Haemosporidia in American Reptiles and Batrachians. New York Med. Journ. January 7. — Ref. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 26 Bd. p. 659—660.

Lankester, E. Ray. 1900. Note on the Morphological Significance of the Various Phases of Haemamoebidae. With 2 figs. Quart. Journ. micr. Soc. vol. 43. P. III. p. 581—588.

Lankester benennt (im Anschluß an die Darstellung von Ross u. Field Ould) die Abkömmlinge der befruchteten Makrogameten der Malaria-Parasiten, da sie den Mikrogameten ähnlich sind, andro- oder spermatomorphe Zellen. Da sie nicht zur Befruchtung, sondern nach ihrem Zerfall in Sporocyten zur Weiterverbreitung der Art

dienen, so möchte L. von einer „androcratischen" [Gegensatz dazu gynaecocratisch] Parthenogenese sprechen.

Latham, V. A. A useful method of staining. Journ. of applied microsc. 1900. No. 1 p. 674—675.

Laveran, A. (1). Sur les travaux de la mission organisée par l'Ecole de medicine tropicale de Liverpool, pour l'étude du paludisme à Sierra Léone et sur une instruction, pour la prévention du paludisme. Bull. de l'Acad. de Médicine 3 sér. T. 43 No. 14 p. 408 sq.

Bericht über die Ergebnisse der Liverpooler Schule für Tropenmedizin mit Bezug auf die Malariaverhältnisse auf Sierre Leone nebst Angabe eigener Erfahrungen. In den genannten Gebieten wurden zwei Anopheles-Arten (A. funestus u. A. costalis) gefunden, die beide an der Übertragung der Malaria beteiligt sind. Die verschiedenen Culex-Arten waren stets frei von Parasiten, was mit Laveran's eigenen Beobachtungen in Algier sich deckt. Eine Gegend mit endemischer Malaria ohne Anopheles scheint bisher noch nicht erwiesen zu sein. Besprechung verschiedener Einwände gegen die Moskitotheorie. Die bisher mit dieser Theorie nicht übereinstimmenden Beobachtungen weisen auf folgende Möglichkeiten: 1. die Stechmücken infizieren sich möglicherweise mit den malariaähnlichen Parasiten bei Tieren (was Koch widerlegt hat. Nach Ref. von Löwit). — 2. die Malariaparasiten gehen in der Stechmücke direkt auf die Nachkommenschaft über (hat Grasssi widerlegt). — 3. Etwaiges Vorhandensein einer Dauerform der Mal.-Parasiten in Sümpfen u. Boden, welche eine Infektion von Mensch auf Mücke ermöglichen. Instruktionen zur Verhütung der Malaria (Nichts Neues).

— **(2).** Au sujet de la destruction des larves de moustiques par l'huile et le pétrole. Compt. rend. Soc. Biol. Paris 1900 No. 3 p. 48.

— **(3).** Au sujet de l'étude du paludisme. t. c. No. 17 p. 493 —496.

— **(4).** Sur un Anopheles provenant de Madagascar. Compt. rend. Soc. Biol. Paris 1900 No. 5 p. 109—110.

— **(5).** Au sujet des altérations cellulaires produites par les Coccidies. t. c. No. 15 p. 378—380.

— **(6).** Paludisme et Moustiques; quelques faits recueillis dans le midi de la France et en Corse. t. c. No. 36 p. 987—989.

— **(7).** Siehe Billet.

— **(8).** Dégénérescence granuleuse des hématies de l'hippocampe. t. c. p. 353—354.

— **(9).** Sur une cause d'erreur dans l'examen du sang contenant des microbes et des hématozoaires endoglobulaires en particulier. t. c. p. 679—681.

— **(10).** Paludisme et moustiques. Janus. Année 5. Livr. 6. p. 269.

— **(11).** 1900. Au sujet de l'hématozoaire endoglobulaire de Padda oryzivora. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52 No. 2 p. 19—20.

Verf. gelang es durch besondere Färbungsmethode ein bisher unbeobachtetes Entwicklungsstadium des endoglobulär. Haematozoon v. P. oryz., Haemamoeba Danilewskii nachzuweisen. Sie wird im Journ. Roy. Micr. Soc. London, 1900 p. 402 wiedergegeben.

Die kleineren (2—3 μ) Körperchen finden sich in der Milz u. im Knochenmark. Sie besorgen vielleicht die „endogene" Fortpflanzung der Haemamoeba Danilewskyi. — Hierher Fajardo, Leblanc, Löwit, Marchoux u. R. Smith.

— **(12).** Les hématozoaires endoglobulaires [Haemocytozoa]. Cinquantenaire de la Société de Biol. Volume jubilaire. Paris 1899. p. 125.

— **(13).** Projet d'Instruction pour la prophylaxie du paludisme (Rapport) elaboré par une Commission mixte. Bull. Acad. de méd. 3. ser. T. 43. No. 22. p. 580.

Bringt darin die wichtigsten Angaben aus dem Leben der Stechmücken, Regeln zur Assanierung versumpfter Gegenden, sowie Regeln über individuelle Prophylaxe gegen Malaria. Seine Regeln stimmen im Wesentlichen überein mit denen, die von der deutschen und von der italienischen Malariakommission aufgestellt wurden.

— **(14).** 1900. Sur une méthode de coloration de noyaux applicable en particulier à l'étude des Hématozoaires endoglobulaires. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52 No. 21 p. 549—551.

Angabe der Lösung auch im Ref.: Journ. Roy. Micr. Soc. London, 1900 p. 526.

Laveran, . . et J. Mesnil. De la longue conservation à la glacière des Tryphanosomes du rat et de l'agglomeration de ces parasites. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52. No. 29 p. 816—819.

Herpetomonas Lewisi Kent.

— **(2).** Sur une Myxosporidie des voies biliaires de l'Hippocampe. Avec 4 figs. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52. No. 15 p. 380—382.

Die Verff. beschreiben aus den Gallengängen von Hippocampus brevirostris die Myxosporidie Sphaeromyxa Sabrazesi n. sp. Sie ist bis zu 2 mm groß u. weiß. Die Sporen ähneln denen von Myxidium.

— **(3).** 1900. Sur quelques particularités de l'évolution d'une Grégarine et la réaction de la cellule-hôte. Avec 9 figs. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52 No. 21 p. 554—557.

Beschreibung der Gregarine Pyxinia Frenzeli n. sp. aus der Larve von Attagenus pellio. Das jüngste Stadium liegt im Darmepithel sowohl basal wie distal vom Kern der Zelle. Die Gregarine selbst wird bis zu 150 μ l. Nur das äußerste Ende des Epimerites

steckt noch in der Zelle. Bei der Encystierung, die zu je 2 oder 3 erfolgt, legen sich die Gregarinen mit dem vorderen Pole zusammen. Die affizierten Darmzellen des Wirtes erleiden zuerst eine starke Hypertrophie, entleeren sich dann u. gehen schließlich zu Grunde.

— (4). Sur l'agglutination des Trypanosomes du rat par divers sérums. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52 (11. Sér. T. 2) No. 34 p. 939—942.

— (5). Sur le mode de multiplication du trypanosome du rat. Avec. 10 figs. t. c. No. 35 p. 976—980.

Die Vermehrung von Herpetosoma Lewisi geht stets so vor sich, daß sich der Kern, die Geißelwurzel (Blepharoplast) u. die Basis der Geißel teilen. Im Übrigen aber kann die Teilung je nach dem Verhalten des Plasmas u. dem längeren oder kürzeren Beisammenbleiben der jungen Individuen ganz verschiedenes Aussehen zeigen. — Die Blepharoplasten sind eine Varietät der Centrosomen. — Vergleiche auch Laveran und Mesnil (1) (4) und Schneider und Buffard.

Lawrie, E. (1). Laveran body in birds. Indian med. Gaz. 1899 No. 11 p. 391—394.

— **(2).** Report on cases of malarial fever treated in the residency hospital, and of experiments carried out in the temporary laboratory of the Hyderabad Medical school during the month of October 1899. Indian med. Gaz. 1900 No. 1 p. 1—5.

— **(3).** Report on Malaria for the month of November 1899. t. c. No. 2 p. 45—52.

Lazear, J. Pathology of malarial fevers, structure of the parasites and change in tissue. Journ. of the Americ. med. Assoc., October 13.

Biologie der Malariaparasiten. Darstellung ihres regionären Vorkommens im Organismus. Die durch die Parasiten hervorgerufenen Veränderungen in Milz, Leber, Lungen und Knochenmark.

Leaming, E. siehe Harrington.

Leblanc, P. (1). Parasites endoglobulaires du Chien. Nature de l'ictère infectieux du chien. Compt. rend. Soc. Biol. Paris T. 52 1900 No. 3 p. 70 u. 71, No. 7 p. 118.

— **(2).** Piroplasma canis. Ictère infectieux du Chien. t. c. No. 7 p. 168 u. 169.

Beide Arbeiten beschäftigen sich mit dem infekt. Ikterus (Gelbsucht) der Hunde. Dieser wird durch das Auftreten eines Haematozoon bedingt, das dem ganz ähnlich ist, welches Marchoux von den Hunden am Senegal beschreibt. Die Parasiten haben Ähnlichkeit mit denjenigen, welche die Hämoglobinämie beim Rindvieh und den Schafen hervorrufen, sie sind aber viel größer u. variieren von 2—4 μ. Sie finden sich sehr häufig in den roten Blutkörperchen, zu 2—3; im Plasma sind sie selten. Der Nucleus repräsentiert sich als kleiner Fleck oder Linie immer dicht an der Peripherie gelegen. Teilungen innerhalb der Blutkörperchen wurden oft

beobachtet. Ihre Gestalt ist meist kuglig, oval, selten birnenförmig. Ihre Färbung geschieht am besten nach der Laveran'schen Methode.

Léger, L. (1). 1898. Sur la morphologie et le développement des microgamètes des coccidies. Arch. Zool. expérim. 1898 No. 2 p. 1—7.

— **(2).** La reproduction sexuée chez les Ophryocystis. Compt. rend. Acad. Sci. Paris, T. 131. No. 19. p. 761—763. — Extr. Revue Scientif. (4.) T. 14 No. 20 p. 632.

— **(3).** Sur la présence d'une Coccidie coelomique chez Olocrates abbreviatus Ol. Arch. Zool. expérim. (3) T. 8 No. 1. Notes et Revue No. 1/2 I p. I—III. — Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1901, P. 1 p. 45. — Coelomic Coccidium in an Insect. Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London 1900 P. 6 p. 682.

Das Vorkommen von Coelom-Coccidien bei den Insekten ist verhältnismäßig selten u. es ist bisher nur zweimal beobachtet worden. Beim de Tenebrioniden Olocrates abbreviatus Ol. fand L. eine Coelom-Coccidie, die fast, wenn nicht gar vollständig identisch mit Adelea akidium ist.

— **(4).** Sur un organisme parasite de l'intestin d'Olocrates gibbus Fab. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. 52. 1900. p. 261 u. 262.

Ist ein Blastomycete oder Sporozoon.

— **(5).** Sur l'évolution de Rhaphidospora Le Danteci Léger. t. c. p. 262—263.

— **(6).** Sur le genre Eimeria. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52 No. 22 p. 575—576.

— **(7).** Le genre Eimeria et la classification des Coccidies. t. c. p. 576—577.

Léger betont das Fehlen der Sporocysten bei Eimeria u. knüpft daran eine neue Classifikation der Coccidien u. Gregarinen. Einteilungsprinzip nach dem Vorhandensein von 4, 8 oder vielen Sporozoiten in den Oocysten.

— **(8).** 1900. Sur un nouveau Sporozoaire des larves de Diptères. Compt. rend. Acad. Sci. Paris, T. 131 No. 18 p. 722—724. — Extr. Revue Scientif. (4.) T. 14 No. 19 p. 599. — New Sporozoon in Dipterous Larvae. Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1901 P. 1 p. 46—47. — Ref. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abtheil. 29. Bd. p. 577.

Beschreibung und Lebenslauf von Schizocystis gregarinoides n. sp., eines sporozoen Darmparasiten aus dem Darm der Larve von Ceratopogon sp., einer alpinen Diptere.

Der Parasit vereinigt gewisse Eigenschaften der Gregarinen mit einer endogenen Schizogenie, wie sie bei den Coccidien vorkommt, daher seine Benennung. Er findet sich im Darmepithel des Wirtes in 2 Formen: 1. groß (aber selten) bis zu 150 μ und schwach beweglich. An gefärbten Präparaten sieht man zahlreiche

Kerne (bis zu 60). — 2. kleine, massenhaft auftretende, leicht bewegliche gekrümmte oder gerade Keulen, die bis zu 20 oder 25 μ anwachsen. Sie zeigen stets nur einen Kern. Die große Form stellt die Schizonten dar, aus denen durch Schizogonie die kleinen keulenförmigen Mero- eventuell Sporozoiten hervorgehen. Wie bei Gregarinen treten zwei kleine Sporozoiten zur geschlechtlichen Fortpflanzung zusammen. So entstehen die Sporocysten u. Sporoblasten (bis zu 8 Sporozoite). Der Entwicklungsmodus ähnelt sehr dem von Ophryocystis. Verf. trennt daher diese beiden Gattungen von den Amöbosporidien ab und unterscheidet dann

1. Schizogregarina (mit Schizogonie) mit Schizocystis gregarinoïdes u. Ophryocystis. Es sind wohl auch Gonospora longissima u. Siedleckia nematoides hierherzustellen.

2. Eugregarina (ohne Schizogonie) weitere Einteilung ders. unverändert.

— (9). Sur un nouveau Sporozoaire des larves de Diptères. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52 (11. Sér. T. 2) No. 32 p. 868 —870.

Schistocystis gregarinoides n.

— (10). Sur les Grégarines des Diptères et description d'une espèce nouvelle de l'intestin des larves de Tanypes. Avec 2 figs. dans le texte. Ann. Soc. Entom. France, vol. 68 1899 3. Trim. (Févr. 1900) p. 526—533.

Bespricht das Vorkommen der Gregarinen bei den Dipteren. Beschreibung einer neuen Form Stylocystis n. g. praecox n. sp.

— (11). La reproduction sexuée chez les Ophryocystés. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52. (11. Sér. T. 2) No. 34 p. 927 —930. — Notes de F. Mesnil, et de C. Phisalix sur la note précédente. ibid. p. 930—931.

— (12). idem. Compt. rend. Acad. Sci. Paris, T. 131 p. 761 —763. — Ref. von Löwit, Jahresber. für pathog. Mikroorganism. 16. Jhg. 1900 p. 507.

L. hat die sexuelle Fortpflanzung bei mehreren neuen Ophryocystis-Arten aus dem Darme von Coleopteren studiert, speziell bei O. Hagenmülleri u. Mesnili. Sie verläuft so, wie sie Schneider für O. Bütschlii angiebt. Es copulieren je 2 Sporoblasten. Aus ihrer Vereinigung resultiert unter Reduction des Chromatins nur 1 Sporocyste (mit 8 Sporozoiten). Copulieren die Sporoblasten nicht, so geht aus jedem 1 Sporocyste hervor, doch ist sie kleiner als im obigen Falle, wo Copulation stattfindet. Von O. oder einer nahe verwandten Gattung lassen sich einerseits durch abgekürzte Ontogenese Schizocystis u. die Eugregarinen, andererseits die Coccidien ableiten.

Léger, L. et **O. Dubosq. (1).** Notes biologiques sur les Grillons. II Cristalloides intranucleaires. III. Gregarina Davini n. sp. Avec 3 figs. Arch. Zool. expér. (3.) T. 7. Notes et Revue No. 3 p. XXXVII—XL.

Im Mitteldarm von Gryllomorpha dalmatina Ocsk. fanden die

Verf. eine zur Gatt. Gregarina Duf. (Clepsidrina Hamm) gehörige Gregarine. Sie steht G. macrocephala Sm. u. Nemobius sylvestris Fabr. nahe, ist aber specifisch verschieden. Sie nennen sie G. davini.

— (2). Notes biologiques sur les Grillons. 2. 3. Arch. zool. expér. (3) T. 7 Notes p. 35—40. 3 Figg.

Beschreibung der Gregarina Davini n. sp. aus dem Mitteldarm von Gryllomorpha dalmatina (in Marseille). Diese Art ist zu groß, um sich in 1 Epithelzelle zu befestigen. Sie wählt sich daher eine Krypte junger Zellen, die sich nun in ein Syncitium (kyste épithélial) zur Aufnahme des Epimerits umwandelt.

— (3). Les Grégarines et l'épithélium intestinal. Compt. rend. Acad. Sci. Paris, T. 130. No. 23 p. 1566—1568. — Extr. Revue Scientif. (4.) T. 13 No. 25 p. 792. — Abstr. Journ. Roy. Micr. Soc. London, 1900. P. 4. p. 474. — Ref. von Löwit, Jahresber. für pathog. Mikroorganism. 16. Jhg. 1900 p. 507.

Studium der Lebensgeschichte von Pyxinia möbuszi (zahlr. im Darme der Larve von Anthrenus museorum), sowie verschiedener anderer Gregarinen, mit besonderer Berücksichtigung des mutmaßlichen Vorkommens von echten intracellulären Stadien bei den Gregarinen im Allgemeinen. Bei Pyxinia sind die aus der Sporocyste entschlüpften Sporozoiten anfangs fadenförmig, werden später birnenförmig u. entwickeln an ihrem Vorderende einen kleinen beweglichen Anhang. Durch diesen heften sie sich an die Darmzellen fest, doch nur der Anhang dringt in die Zelle ein. Möbusz wurde beim Studium der Gregarinen durch die Ähnlichkeit der Parasiten mit gewissen excretorischen Erscheinungen der Darmzelle getäuscht und glaubte, daß die Parasiten ganz in die Zelle hineindringen. Was er als Stadium von Gregarinen angesehen hat, waren nur Secretballen. Die Verf. fanden niemals ein ganzes Tier in der Zelle u. sind der Ansicht, daß diese Erscheinung überhaupt nur ausnahmweise bei den Gregarinen auftritt, die gewöhnlich nur durch einen Anhang angeheftet sind.

Visart hat hingegen bei Myriopoden (1895) echte Gregarinen (Stenocephalus), die zwischen den Darmzellen stecken, für Becherzellen gehalten. Diplocystis major dringt bereits als Spore (contra Cuénot, 1895) direkt durch das Darmepithel von Gryllus in das Bindegewebe des Darmes hinein u. von da entweder sofort oder später in die Leibeshöhle. Ein intracelluläres Stadium ist wohl bei den Gregarinen selten.

Es wird die zur Zeit allgemein angenommene Schneider'sche Anschauung von dem intracellularen Wachstum der Gregarinen als unrichtig bekämpft. Die Polycystide Pyxinia möbuszi n. sp. befestigt sich nur mit ihrem sehr beweglichen, sich später zum Epimerit differenzierenden Vorderende an oder in einer Epithelzelle, ohne jedoch jemals tiefer in diese Zelle einzudringen. Sie kann vielleicht sogar die ursprünglich erwählte Zelle wieder verlassen u. eine andere aufsuchen.

Léger, Louis et **Paul Hagenmüller.** Sur la morphologie et l'évolution de l'Ophryocystis Schneideri n. sp. Avec 2 figs. Arch. Zool. expérim. (3.) T. 8 No. 1; Notes No. 3 VI p. XL—XLIV. — New Species of Ophryocystis [Schneideri]. Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1901, P. 1 p. 47.

Ophryocystis Schneideri n. sp. lebt im Darm u. den malphigischen Gefäßen von Blaps magica.

Lemmermann, E. giebt weitere Resultate seiner Beobachtungen über Plankton-Algen (und Protophyten). In der Nähe von Berlin fand er eine Reihe neuer Formen: Lagerheimia octacantha, Peridinium Marssoni, P. aciculiferum. — Synopsis von Pteromonas. — Bericht über die phytoplanktischen Brackwasserformen aus der Nähe des baltischen Meeres, darin 2 n. sp. Chodatella Droescheri und Coelosphaerium minutissimum. Die Gatt. Dinobryon, Mallomonas, Synura, Uroglena u. Ceratium fehlen. Ber. Deutsch. Bot. Ges. 18. Bd. 1900 p. 24—32, 90-8, 135—143. 1 Taf. u. 4 Figg.

Leopold. Untersuchungen zur Ätiologie des Carcinoms und über die pathogenen Blastomyceten. Archiv f. Gynäkologie. Bd. LXI 1900. p. 77—120. 6 Tafeln m. 77 Abb. — Ref. von Roth im Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 273—274.

Im frischen Ovarialcarcinom einer Frau fanden sich Blastomyceten. Aus diesem frischen Gewebe ließen sich die Blastomyceten in Reinkultur gewinnen. Diese Reinkultur, in den Hoden einer Ratte injiziert, bewirkte bei der letzteren eine große Anzahl von Peritonealknoten, welche zum Tode der Ratte führten. Gelingt es mit der Übertragung dieser letzteren Reinkultur auf Ratten bei diesen wiederum Neubildungen zu erzielen von der Beschaffenheit, daß sie den Tod der Trägerinnen hervorrufen, so ist der Beweisring geschlossen, daß Blastomyceten die Ursache maligner Neubildungen sind.

Levander, K. M. (1). Über das Herbst- und Winter-Plankton im finnischen Meerbusen und in der Alandssee. Acta Soc. Fauna Flora Fennica. Bd. 18. No. 5 1900 25 p. 5 fig.

Begründet auf das Material mehrerer hydrographischen Expeditionen (Oktob.—Dez) nach dem finnischen Busen. Im Oktoberplankton des finnisch. Busens traten die Tiere neben den Pflanzen sehr stark zurück. Die Hauptrolle spielte Aphanizomenon flos-aquae L.; sehr zahlreich war auch Chaetoceros danicus Cleve. Mastigophoren fehlten fast ganz. Von den an Arten reichen Tintinniden traten besonders hervor: Tintinnopsis brandtii Nordquist, T. tubulosa Lev. u. Tintinnus borealis Hensen. Als Herbstformen sind anzusehen: Tintinnus subulatus Ehrbg., Tintinnopsis campanula Ehrbg. u. T. beroidea Stein. Die Anuraeen, im Sommer u. Frühherbst vorwiegend, existierten kaum noch; Synchaeta 2 Arten. Eine Anzahl von Organismen bewies die Einwanderung aus dem baltisch. Gebiet. Das Dezemberplankton kann als „Aphanizomenon-Plankton" bezeichnet werden. Das Dez.-Plankt. der nördlichst. Ostsee u. der Alandssee gestaltet sich ähnl. wie im finnisch. Busen

bei Helsingfors. Aphanizomenon u. Chaetocerus bottnicus überwiegen; Tintinnus borealis ist häufig. Am Schluß findet sich eine Übersicht über die auf den drei Expeditionen ausgeführt. Planktonfänge, Besprech. der erbeut. Organism. in system. Reihenfolge nach Vorkommen u. Häufigkeit. Von Protoz. kommen in Betracht 3 Mastigophoren, 9 Ciliaten (dar. 7 Tintinniden, von denen einige beschr. u. abgebildet werden).

— (2). Zur Kenntnis der Fauna und Flora finnischer Binnenseen. op. cit. Bd. 19 No. 2 1900 55 p. 1 Fig. im Text.

Übersicht über das Zoo- u. Phytoplankton von 7 südfinnischen Wasserbecken. Eingehends werden die Verhältnisse des Lojosees studiert. Im Juni starkes Hervortreten von Dinobryon. Ceratium hirundinella erscheint zum ersten Male. Die limnetischen Tiere nehmen quantitativ zu, im Juli u. August dominierend. Beschr. u. Abb. einer neuen limnetisch. Difflugia: D. lobostoma Leidy var. limnetica n. Sie wird den 3 bis jetzt bek. Plankton-Difflugien entgegengestellt. Alle freischwimmenden D.-Formen führt L. auf die grundbewohn. D. globulosa Duj. zurück.

— (3). Zur Kenntnis des Lebens in den stehenden Kleingewässern auf den Skäreninseln. Acta Soc. Fauna Flora Fennica T. 18 No. 6 1900 107 p. 3 Fig. im Text.

Bringt auch Bemerk. über Protozoen, Infusorien, Mastigophoren, Peritrichen, Pedalion fennicum etc. Für schwach brackisches Wasser sind einige Mastigophoren charakteristisch. — Vergl. das eingehende Ref. v. Zschokke, Zool. Centralbl. 8. Jhg. p. 256—259.

Lewkowicz, X. Zur Biologie der Malariaparasiten. Wien. klin. Wochenschr. Bd. 13 1900 No. 9 p. 206—209, 233—240.

Die Arbeit beschäftigt sich hauptsächlich mit den Halbmonden der Malariaparasiten in morphologischer und klinischer Beziehung. Verf. ist der Ansicht, daß die Halbmonde auch im menschlichen Organismus noch eine weitere (22 tägige) Entwicklung durch Segmentierung durchlaufen. Er stellt aus diesem Grunde eine febris vigesmi tertiana, ein lang intercelläres von der 22 täg. Entwicklung der Halbmonde abhängiges Fieber auf. Der Entwicklungsgang der Halbmonde ist morphologisch noch nicht festgestellt. L. stützt sich bei seiner Annahme auf den klinischen Verlauf einzelner Fälle. — Einteilung der Mal.-Parasiten in 2 Gruppen von Varietäten: 1. Parasiten mit endoglobulärer Entwicklung (Tertiana u. Quartana benigna). — 2. Parasiten mit endoglobulärer Entwicklung (maligne Tertiana u. Febris aestivo-autumnalis). L. hält die Varietäten des Mal.-Par. aber nicht für stabil. Sie können seiner Ansicht nach in einander übergehen (was durch klinische Beobachtungen belegt wird). Klinische Mitteilung seiner Fälle, Vermutungen über Infektion und Übertragung der Malaria siehe im Original.

Leyden. Ein Fall von Malaria der nervösen Centren, von Prof. Marinesco in Bukarest. Deutsch. mediz. Wochenschr. [Vereinsbeilage No. 22] 1899 No. 24.

Libbertz, A. Über Blutparasiten und ihre Übertragung durch blutsaugende Insekten. Ber. d. Senckenb. naturf. Gesellsch, 1900. p. 105—118.

Lignières, S. La „Pristezza" on malaria bovine dans la Republique Argentine. Avec 16 pls. Buenos Aires.

Lindner. Titel p. 40 des Berichts f. 1899. No. 69 u. 70. — Ref. von Arnold, Jacobi, Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 200.

Ref. hält eine Nachprüfung der Ergebnisse Lindner's sowohl in zoologischer, wie in ätiologisch klinischer Hinsicht für geboten, um das Tatsächliche daran vom Zweifelhaften u. Unrichtigen zu sondern, zumal das Studium der vermutlich pathogenen Protozoen, soweit sie nicht Blutparasiten sind, mehr Beachtung als bisher verdient.

List, Th. Protozoen [Jahresber.] Zoolog. Jahresber. f. 1899. Neapel (34 p.).

Lister. On recent researches with regard to the parasitology of malaria. Brit. med. Journ. 1900. No. 2084 p. 1625—1627.

Liston, W. G. The advantages of a microscopical examination of the blood in cases of fever in India. Indian med. gaz. 1899 No. 10 p. 354—357.

Litten, M. und **L. Michaelis.** Über die Granula der Leukocyten, ihre chemische Beschaffenheit und ihre Beziehungen zu den Löwit'schen Leukämieparasiten. Die medizinische Woche. Berlin, 1900, 2. Aug.

Beide halten wie Türk die Löwit'schen Hämamöben für gequollene Mastzellengranula u. leugnen die von Löwit aufgeführte spezifische Färbung der Leukämieparasiten.

Loele, A. Demonstration von Löwit'schen Haemamoeben. Sitzung des unterelsäßischen Ärztevereins vom 17. Nov. 1900. Münchener med. Wochenschr. 48. Bd. No. 1 p. 43.

L. demonstriert in einem Falle von Myelämie die von Löwit beschriebenen Hämamöben. Eine Entscheidung will er nicht aussprechen, da es sich (wie Türk will) um Kunstprodukte handelt, obgleich er die Amöbenform fast nur in Mastzellen findet. In einem zweiten Falle wurden die Hämamöben ebenfalls gefunden, bei einem Falle von Leukämie aber nicht.

Lo-Monaco, D. e **Panichi, L. (1).** L'azione dei farmaci antiperiodici sull parassita della malaria. [Seconda nota prevent.]. Annali di farmacoterap. e chim. 1899. No. 9/10 p. 348—353, 385—393. — Ref. von Solla, Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 630—631.

— **(2).** L'action des médicaments antipériodiques sur le parasite de la malaria. 3. et 4. note. Arch. ital. de Biol. T. 33. p. 373.

— **(3).** Über die Wirkung des Chinins auf den Malariaparasiten. Ctrbl. f. med. Wissensch. No. 33. p. 561 auch Arch. ital. de Biol. F. 32. p. 378, 385.

Beschreiben die Erscheinungen, die isotonische (0,9% Kochsalz) und isoviscine (2% Gummi) Chininlösung, sowie wässriges Chininbisulfat (1 : 1500) direkt auf die mikroskopischen Präparate des Parasiten nebst Erythrocyten ausüben. Es erscheint aus den Untersuchungen die Schlußfolgerung berechtigt, daß der Parasit auch außerhalb des Organismus lebensfähig bleibt, daß das Chinin, dessen Austritt aus den roten Blutkörperchen bedingt, wobei derselbe mit dem Plasma und den Leukocyten in Berührung kommt, die auf ihn eine vernichtende Wirkung ausüben; daß endlich eine Verabreichung des Chinins nur in dem apyretischen Stadium wirksam sein kann.

Löwit, M. (1). Die Leukämie als Protozoeninfektion. Untersuchungen zur Aetiologie und Pathologie. Wiesbaden (J. F. Bergmann) 1900. gr. 8° (VIII+280 pp.) Mit 9 Taf. in Steindruck u. 1 Taf. in Lichtdruck M. 14,60. — Ausführliches Ref. von Walz im Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 462—466, worauf hiermit verwiesen wird.

— **(2).** Weitere Untersuchungen über die Parasiten der Leukämie. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 503.

Verf. konnte in 3 neuen Fällen von Myelämie (Polymorphocytenleukämie) im peripheren Blute an Trockenpräparaten große typische Formen der Haemamöba leukaemiae magna nachweisen. Verf. beobachtete bei Anwendung der spezifischen Färbungsmethoden Bilder, welche neben der Vermehrung der Amöbenformen durch Sporulation eine geschlechtliche Fortpflanzung bestimmter Parasitenformen wahrscheinlich machen. Durch weitere Modifikationen des Färbungsverfahrens gelang es auch in 2 Fällen von Lymphämie (Homoiocytenleukämie), innerhalb der Leukocyten des peripheren Blutes parasitenähnliche Bildungen in charakteristischer Form zur Darstellung zu bringen. Diese dürften als echte Kernparasiten anzusprechen sein. Sie sind sicher verschieden von dem Parasiten der Myelämie (siehe oben). Statt des früher gewählten Namens der Haemamoeba parva (vivax) schlägt Verf. wegen der innigen Beziehung zum Kern die Bezeichnung Haemamoeba leukaemiae parva intranuclearis vor.

— **(3).** Weitere Beobachtungen über die Parasiten der Leukämie. Verhdlgn. d. Kongr. f. innere Med. 1900 p. 322—325. — Wiesbaden, Bergmann. Zeitschr. f. Heilkunde. B. 21. p. 259—300. Hft. 10. [Abt. F. Hft. 4.] 2 Lichtdrucktafeln.

Bericht über den Haemamöbenbefund in drei weiteren Fällen von Myelämie. Durch Anwendung der spezifischen Färbungsmethode auf die blutzellenbildenden Organe von an Myelämie verstorbenen Individuen gelang es ihm, die sogenannten „grünen Körper“ zur Darstellung zu bringen. Die Anwendung der spezifischen Färbung macht es wahrscheinlich, daß die Haemamoeba leuc. magna im Kaninchenorganismus einen Generationswechsel eingeht, und daß hier Makrogametocyten und Mikrogameten vorkommen. (Abbild.)

Für Lymphämie hat L. vermittelst einer etwas modifizierten Romanowsky'schen Färbung, analog wie bei seinen früheren Befunden, einen intranuclearen Parasiten nachgewiesen, für den er Haemamoeba leucaemiae parva (intranuclearis) vorschlägt. Mehr als 4 Parasiten in einem Lymphocyten wurden nicht beobachtet. Es scheint auch eine Vierteilung des einzelnen Parasiten vorzukommen. Die Gebilde fanden sich bisher nur im Blute zweier Fälle vom Lymphämie. Aus den blutzellenbildenden Organen (Schnitten) wurden keine genauen Resultate gewonnen. [Nach dem Ref. in Baumgarten's Bericht.]

— **(4).** Weitere Beobachtungen über die spezifische Färbung der Haemamoeba leucaemiae magna. Ziegler's Beiträge zur allgem. Pathologie Bd. 28. p. 416.

1. Widerlegungen der Deutungen Türk's. 2. Giebt die Färbungsmethode an, mit der es ihm gelingt, Mastzellengranula und Amöben gleichzeitig neben einander darzustellen und die Unabhängigkeit beider Bildungen von einander zu zeigen. Türk's Einwände gegen die spezifische Färbungsmethode der Amöben L.'s werden als nicht stichhaltig zurückgewiesen. — Die Amöben bestehen anscheinend aus einer weichen und einer zähflüssigen Substanz, sodaß beim Ausbreiten des Blutes in dünner Schicht auf dem Deckglase Kunstprodukte der Amöben bestehen können, die zu falschen Deutungen Anlaß geben können, in Wirklichkeit aber mit Mastzellen nichts zu tun haben. — Die Amöben färben sich nach Löwit's Angaben nur in wässerigen, die basophilen Granula nur in alkoholischen Farbenlösungen, wodurch beide gut zu trennen sind. Widerlegungen der Türk'schen Zählungen. Das auf die Myelämie beschränkte Vorkommen der Amöben wird aufrecht erhalten.

Lucas-Chambionnièri. Sur un memoire et une présentation de malades de Mm. les Drs. Wilaeff et Hotman de Villiers concernant le traitement du cancer per l'injection d'un sérum anticellulaire. Bull. de l'Acad. de Méd. 1900. No. 43 p. 601.

Lühe, M. (1). Ergebnisse der neueren Sporozoenforschung. Zusammenfassende Darstellung, mit besonderer Berücksichtigung der Malariaparasiten und ihrer nächsten Verwandten. I. Entwicklungscyclus der Coccidien. Mit 9 [27] Figg. Centralbl. f. Bakter. u. Paras. 1. Abth. 27. Bd. No. 10/11 p. 367—384. — II. Mit 9 [22] Fig. ibid. No. 12/13 p. 436—460. — III. Mit 9 Fig. Centralbl. f. Bakt. Paras. 28. Bd. I. Abth. No. 6/7 p. 205—209; No. 8/9 p. 258 —264, No. 10/11 p. 316—324, (Schluß) No. 12/13 p. 384—392.

Die Arbeit erschien auch separat unter dem gleichen Titel:

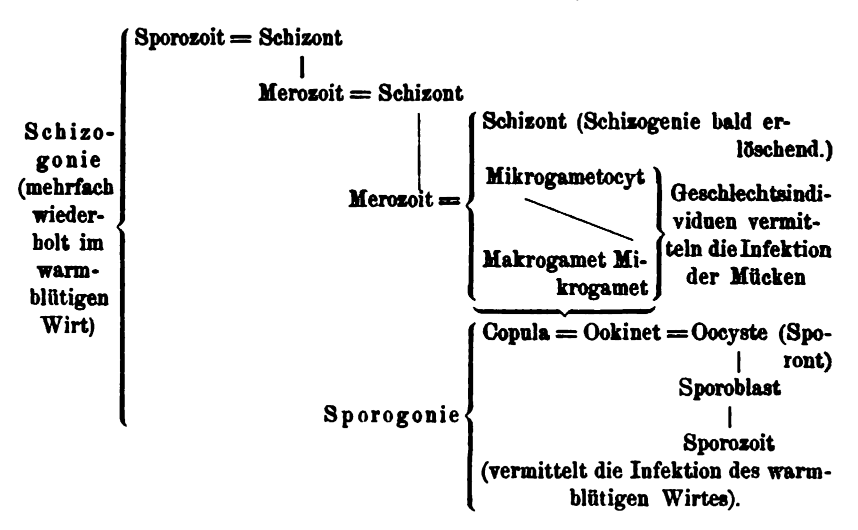
Ergebnisse der neueren Sporozoenforschung etc. Erweiterter Abdruck aus dem Centralbl. f. Bakter. u. s. w. Jena (G. Fischer) 1900 8°. IV. 100 p. 35 Fig. M. 2,50.

Der Verf. giebt einen umfass. historisch. Ueberblick über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse dieser Formen u. charakterisiert zugleich die Wege, auf denen diese Ergebnisse erlangt wurden. Die Arbeit enthält eine vollständige Bibliographie und

behandelt den Gegenstand vom wissenschaftl. Standpunkt aus im Gegensatz zum praktischen, indem er sich vorwiegend mit der Beziehung des Lebenscyclus zu dem der Coccidien beschäftigt. Die folg. Tabelle zeigt die Verwandtschaft der beiden Phasen des Lebenscyclus.

Was die schwierige Frage der Terminologie betrifft, so glaubt Verf., daß es 3 deutlich geschiedene Malariaparasiten im Menschen giebt: 1. Plasmodium malariae (Laveran), der Parasit der Quartana. — 2. P. vivax (Grassi et Feletti), der Parasit der Tertiana. — 3. P. praecox (Grassi et Feletti), der Parasit der Perniciosa. Der Genusname Plasmodium muß bleiben. Das Proteosoma der Vögel scheint mit Plasmodium praecox identisch zu sein. Die Stellung von Halteridium ist unsicher.

I. Entwicklungscyclus der Coccidien. — Literatur (p. 368—370) 57 Publikationen. 1. Sporogonie der Coccidien (Exogene Sporulation, Bildung von Dauersporen, cycle coccidien, cycle sporulé, evoluzione megalociclica o monomorfica). Hierzu Fig. 1a—e u. 2 (Coccidium u. Adelea) (p. 370—372). — 2. Schizogonie der Coccidien (Endogene Sporulation, Bildung von Schwärmsporen, cycle eimérien, cycle asporulé, evoluzione microciclica o polimorfica). Hierzu Fig. 3 u. 4 (Coccidium, Adelea) p. 372—375. — 3. Sexueller Dimorphismus und Kopulation der Coccidien. Fig. 5—8 (Benedenia u. Coccidium) (p. 375—379). — 4. Zusammenfassung der Coccidienentwickelung (p. 379—382). Bringt darin ein anschauliches Schema Schaudinn's (aus d. Sitzungsber. Ges. nat. Fr. 1898 p. 159 sq.) in welchem der Kreislauf durch die einzelnen Stadien bildlich wiedergegeben wird (p. 380). Im einzelnen läßt sich die Entwicklung der Coccidien so wiedergeben.



Anhang. Das System der Coccidien (p. 382—384).

Labbé bringt im Tierreich 1899 noch das wesentlich auf den Arbeiten Schneider's u. Labbé's beruhende System:

I. Subordo. Polyplastina. Zahlreiche „Archisporen“.
  1. Tribus Polyplast. digenica. Aus den „Archisporen“ gehen Sporocysten hervor (hierher u. a. Klossia u. Adelea).
  2. Tribus Polyplast. monogenica. Aus den „Archisporen“ gehen direkt Sichelkeime hervor (hierher u. a. Eimeria u. Pfeifferella).

II. Subordo. Oligoplastina. Wenige (2—4) „Archisporen“ (bez. Sporocysten).
  1. Tribus. Tetrasporea. 4 Sporocysten mit je 2 Sporozoiten (wichtigste Gatt. Coccidium).
  2. Tribus. Trisporea. 3 Sporocysten mit je 2 Sporozoiten (Einzige Gatt. u. Art: Bananella Lacazei).
  3. Tribus. Disporea. 2 Sporocysten mit einer wechselnden Zahl von Sporozoiten (hierher drei kleinere Gattungen).

Nach Léger u. Schaudinn gestaltet sich das System nunmehr folgendermaßen:

Die Oocyste enthält:

Familie		Sporocyste	Gattung
2 Sporocysten. I. Fam. *Disporocystidea* (= Disporea Labbé)		Sporocyste mit 2 Sporozoiten	1. Gen. Cyclospora Schn.
		Sporocyste mit 4 Sporozoiten	2. „ Diplospora Labbé
4 Sporocysten. II. Fam. *Tetrasporocystidea* (= Tetrasporea Trisporea Labbé)		Sporocyste kuglig oder oval, mit 2 Sporozoiten	3. „ Coccidium Leuck.
		Sporocyste in Gestalt einer Doppelpyramide, mit 2 Sporozoiten	4. „ Crystallospora Labbé
n-Sporocysten (die Zahl kann sogar bei derselb. Art variieren). III. Fam. *Polysporocystidea* (= Polyplastina digenica Labbé).	Sporocyste mit 1 Sporozoiten.	Sporocyste kugelig, mit zweiklappiger glatter Schale	5. „ Barroussia Schn.
		Sporocyste oval, mit zweiklappiger bestachelter Schale	6. „ Echinospora Lég.
		Sporocyste oval, Schale nicht zweiklappig mit polständiger Mikropyle	7. „ Diaspora Lég
	Sporocyste mit 2 Sporozoiten.	Sporocyste kugelig oder scheibenförmig, glattschalig	8. „ Adelea Schn.
		Sporocyste oval, mit langem Filament an jedem Pol	9. „ Minchinia Labbé
		Sporocyste kugelig, mit 3 Sporozoiten, nur Sporogonie, keine Schizogonie	10. „ Benedenia Schn.
		Sporocyste kugelig, mit 4 Sporozoiten; Sporogonie und Schizogonie,	11. „ Klossia Schn.
		Sporocyste oval, mit 2 oder 4 Sporozoiten	12. „ Hyaloklossia Labbé

Diplospora vielleicht synonym zur älteren, aber ungenügend charakterisierten Isospora Schn. — Goussia Labbé gehört wohl zu Coccidium — Echinospora, Diaspora u. Minchinia sind hier beibehalten. Schaudinn verteilt auf Barroussia u. Adela, wodurch das System noch einfacher wird. — Karyophagus salamandrae Steinh. gehört wohl zu Coccidium.

II. Entwicklungscyclus der Malariaparasiten. — Literatur p. 437—440: 78 Publikationen. 1. Theoretische Grundlagen der neueren Malariaforschung. a) Manson's Mosquito-Theorie. — b) Bignami's Inokulationstheorie. — 2. Der Wirtswechsel der Malariaparasiten. a) Die ersten Entdeckungen. b) Die Forschungen der Italiener (Fig. 1 Anopheles claviger). c) Die gelbbraunen Körperchen. d) Geheimrat Koch und die neuere Malariaforschung. e) Theoretische Bedeutung der Befunde. — 3. Der Generationswechsel der Malariaparasiten. a) Schizogonie. b) Die Geschlechtsgenerationen und die Kopulation (sogenannte „Degenerationsformen"). c) Sporogonie (mit Fig. 2—8). — 4. Zusammenfassung des Entwicklungscyclus der Malariaparasiten. Darstellung des Entw.-Kreislaufes in (11+2) Bildern (p. 457). Tabellarische Uebersicht. — Zur Systematik der Malariaparasiten.

III. Die Fortpflanzung der Gregarinen, sowie der Myxosporidien und verwandter Sporozoenformen. System der Sporozoen. Mit 10 Figg. — Litteratur. A. Allgemeines (Publ. 1—11). B. Gregarinen (Publ. 12—27). C. Myxosporidien und Mikrosporidien (Publ. 28—54). D. Sarcosporidien (Publ. 55—61). Haplosporidien (Publ. 62—67). — 1. Gregarinen. a) Kopulation, Encystierung, Chromatinreduktion p. 258—261. — b) Sporogonie. — c) Schizogonie (?). — Anhang: Das System der Gregarinen. Hierzu 3 Figg. Das System ist seit Léger's Bearbeitung wenig verändert. Labbé hat es in der Bearbeitung der Sporozoen für das Tierreich folgendermaßen modifiziert:

A. Subordo ***Cephalina*** (= *Polycystidea*). Gregarinen mit einem hinfälligen oder bleibenden Epimerit (eine besondere Differenzierung des Vorderendes, mit Hilfe deren die Gregarinen auf den betreffenden Entwicklungsstadien in den Epithelzellen des Darmes festhaften).

I. Tribus *Gymnosporea*. Die Sporoblasten zerfallen in Sporozoiten, ohne sich vorher durch Bildung einer Hülle zu Sporocysten umzuwandeln.

1. Fam. *Aggregatae* (Fam. inquirenda Lühe). Die Sporozoiten in der reifen Cyste in unregelmäßiger Anordnung („Gregarinen ohne Sporen" nach Labbé).
2. Fam. *Porosporidae*. Die Sporozoiten in der reifen Cyste in regelmäßiger radiärer Anordnung um den von dem zugehörigen Sporoblasten übrig gebliebenen Restkörper („Gregarinen mit nackten Sporen" nach Léger u. Labbé; 1 Sp.)

II. Tribus. *Angiosporea*. Die Sporoblasten wandeln sich durch Abscheidung einer Hülle zu Sporocysten („Sporen") um.

Zahlr. Fam., die nach der Form der Sporocysten unterschieden werden.

B. Subordo *Acephalina* (= *Monocystidea*) Gregarinen, welche auf keinem Entwicklungsstadium einen Epimerit besitzen. (Eine einzige Familie mit zahlr. Gatt. u. Arten).

2. Myxosporidien (s. str.) [Myxosporidia Phaenocystes bei Gurley u. Doflein, Phaenocystida bei Labbé (p. 261—26)]. Hierzu Fig. 4a - e, 5a, b, 6. a) die propagative Fortpflanzung, entspricht der Sporogonie der Coccidien, doch bestehen wichtige Unterschiede: 1. Die Sporen treten bei den Myx. schon in verhältnismäßig jugendlichen, kleinen Individuen auf u. es zeigt ein Individuum oft alle Stadien der Sporenbildung nebeneinander. 2. der Pansporoblast liegt stets im Innern des Myxosporids u. ist ringsum von unverändertem mütterlichen Protoplasma umschlossen. 3. Charakteristische Weiterbildung der Pansporoblasten. — b) Multiplikative Fortpflanzung. — 3. Mikrosporidien (p. 322—323). — 4. Sarkosporidien (p. 323—324). — Forts. siehe im Bericht für 1901.

— (2). Cytodiscus immersus Lutz. Verhdlgn. deutsch. zool. Ges. 9. Bd. p. 291—293, 1 Fig. im Text.

Lyon, J. Ph. The inoculation of malaria by the mosquito; a review of the literature. Med. Record 1900. No. 7 p. 265—270.

Lyon, J. P. and **Wright, A. B.** An inquiry into the existence of autochthonous malaria in Buffalo and its environs. Buffalo med. Journ. 1900 Nov. p. 245—254.

Mc Naught, J. G. (1). The examination of the blood in Malarial fever. Indian. med. Gaz. 1899 No. 10 p. 351—354.

— (2). A note on two cases of pernicious malarial fever. Indian med. Gaz. 1900. No. 12 p. 465—466.

Macdonald, J. Mosquitos in relation to Malaria. Brit. med. Journ. 1899. No. 2020 p. 699.

Mac Farland. A review of our knowledge of Malaria. New-York med. Journ. Nov. 17.

Ist eine Zusammenstellung der bisherigen Kenntnisse.

Maeder, C. Die stetige Zunahme der Krebserkrankungen in den letzten Jahren. Eine vergleichend statistische Studie über die Frequenz der Todesfälle an Krebs etc. in Preußen, Sachsen und Baden. Zeitschr. f. Hygiene etc. Bd. XXXIII. 1900 Hft. 2 p. 235—260. — Ref. Centralbl. f. Bakter. 1. Abt. 28. Bd. p. 150—151.

Malwoz. Étude bactériologique sur la putrefaction des cadavres au point de vue médico-légal. Ann. d'hyg. publ. et de médecine légale. 1899. Octobre, Novembre. — Ref. Centralbl. f. Bakter. 28. Bd. p. 143—145.

Eine interessante Arbeit.

Manson, P. Experimental Proof of the Mosquito-Malarial Theory. Lancet 1900 vol. II No. 13 p. 923—925.

Maragliano, D. Il sangue dei carcinomatosi, ricerche batteriologiche. Gazz. d. ospedali 1900. 9 dicembre.

Maraudon de Montyel. Ueber die Beziehungen zwischen Malaria und allgemeiner Paralyse. Revue de méd., Novb. — Ref. Münchener med. Wochenschr. 1901. No. 7 p. 271.

von Marenzeller, Em. Thiere im Blute des Menschen und ihre Wirkungen. Schrift. Ver. z. Verbreit. naturw. Kenntn. Wien, 40. Bd. p. 83—85—117.

Marchoux, E. Piroplasma canis (Lav.) chez les Chiens du Sénégal. Avec 9 figs. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52 No. 4 p. 97—98.

Mark, S. A. Zur Parasitologie der Malaria im Kreise Taschkent [Russisch]. Wozenno mediz. shurnal, October 1900 No. 10.

Verf. fand 76 mal in den Blutpräparaten die Parasiten u. zwar 43 mal die Parasiten der Tertiana, 10 mal die der Quartana und 23 mal die der Tropica. Bei der Untersuchung des Blutes von Tauben fand Mark neben Halteridium auch Proteosoma.

Marpmann, —. Kultur und Nachweis von Amoeben. Zeitschr. angew. Mikr. 5. Bd. p. 325—328 mit Textfig.

Marsh, C. D. The Plankton of Fresh-water Lakes. Science, vol. XI p. 374—389.

di Mattei siehe unter D.

Maurer, G. Die Tüpfelung der Wirtszelle des Tertianaparasiten. Centralbl. f. Bakter. 1. Abth. 28. Bd. p. 114—125 mit Taf.

M. studiert die durch die Tertianparasiten hervorgerufene Tüpfelung der inficierten roten Blutkörperchen nach der Romanowsky'schen Färbungsmethode, wie dies Schüffner bereits nach einer anderen Methode getan hatte. Bestätigung der Resultate Schüffner's, doch hält M. die Tüpfelung nicht für abgeschnürte Teile des Parasiten sondern betrachtet die Quellung u. Tüpfelung der infizierten Erythrocyten als eine Hyperplasie, die unter Einwirkung des Parasiten zu Stande kommt. Die Tüpfel sind nach seiner Auffassung als Teile des geränderten Stromas der Blutscheibe aufzufassen. Die Tüpfelung der Blutscheibe ist für den Tertianparasiten sehr charakteristerisch u. bietet somit ein wichtiges und zuverlässiges Unterscheidungsmerkmal gegenüber den anderen Malariaformen. Der Perniciosaparasit unterscheidet sich durch seine Halbmonde von den Tertiana- und Quartanaparasiten, der Tertianaparasit von dem der Quartana durch die Tüpfelung seiner Wirtszelle.

Maxwell, J. P. A contribution to the diagnosis and treatment of aestivo-autumnal malaria. Journ. of tropical med. 1900. No. 19 p. 180—181.

Mayer, G. (1). Zur Epidemiologie der Malaria. Deutsche militärärztl. Ztschr. Hft. 10 p. 497.

— (2). Zur Epidemiologie der Malaria. Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1900 No. 19. — Ref. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 29. Bd. p. 957—958.

Giebt an der Hand eigener Beobachtungen u. des statistischen Materials der Sanitätsberichte über die europäischen Armeen von den Jahren 1874—1896 eine Zusammenstellung über das Vorkommen der Malaria in Europa.

Ménégaux, A. Sur la grasserie du ver à soie d'après le travail de Bolle. Bull. Sci. France Belg. T. 32 p. 201—219, 2 Figg.

Hat im Wesentlichen für den Züchter der Seidenraupen Interesse.

Merkel, Friedr. Beiträge zur Kenntnis des Baues von Polytrema miniaceum Pallas sp. Mit 2 Taf. u. 2 Fig. im Text. Zeitschr. f. wiss. Zool. 67. Bd. 2. Hft. p. 291—319—332. — Ausz. von L. Rhumbler, Zool. Centralbl. 7. Jhg. No. 16 p. 545—547. — Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1900. P. 5 p. 595—596.

Merkel giebt eine eingehende Beschr. dieses sonderbaren Rhizopoden. Die Schale ist dimorph wie bei Orbitolites, Peneroplis etc. Es kommt eine megalosphärische u. eine microsphärische Form vor, erstere mit einem, letztere mit mehreren Kernen. Beschreib. u. Abb. der feineren Details, doch wird wohl nichts Neues gebracht.

Mesnil, F. (1). Essai sur la classification et l'origine des Sporozoaires. Cinquantenaire Soc. Biol. Paris 1899 p. 258—274.

Verf. unterscheidet:

1. Ectospora mit Gregarinidea u. Coccididae. Provisorisch werden dazu gestellt die Haemocytozoa u. Amöbosporidea.

2. Endospora mit Myxo-, Sarco-, Mikro- u. Aplosporidea. Vorläufig hierher gestellt werden die Exosporidea. Die Endospora leiten sich von den Amöben ab. — Der Ursprung der Ectospora ist noch unsicher (vielleicht von den Ciliata abstammend), wahrscheinlich jedoch war die älteste Form eine monocystide Darmgregarine mit Isogamie. — Die Haemocytozoa der Warmblüter lassen sich vielleicht von den Coccidien der Arthropoden ableiten. — Unter den Endospora sind wohl als die ältesten Formen die Aplosporidea zu betrachten, von denen sich dann alle übrigen Formen ableiteten.

— (2). Sur la conservation du nom générique Eimeria et la classification des Coccidies. (A propos des communications de M. L. Léger faites — siehe Léger à la précédente séance). Compt. rend. Soc. Biol. Paris, T. 52 No. 23 p. 603—604.

Führt für Eimeria nova (Schn.) den Namen Legerella n. g. nova n. sp. ein. Er teilt die Coccidien in Sporocysteen u. Asporocysteen (Legerella u. Laverania) ein. Ihnen entsprechen unter den Gregarinen die Aggregata und Porospora.

— (3). Siehe auch Caullery u. Mesnil, ferner Laveran u. Mesnil.

Migula, W. System der Bakterien. Handbuch der Morphologie, Entwicklungsgeschichte und Systematik der Bakterien. I. Bd. Allgemeiner Teil. Mit 6 Taf. **1897.** Preis: M. 12,—. II. Bd. Specielle Systematik der Bakterien. Mit 18 Taf. u. 35 Abb. im Text. 1900. Preis: M. 30,—.

Hier nur der Vollständigkeit halber aufgezählt. Einen Einblick in dasselbe gewährt die Inhaltsübersicht im Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. No. 1 (Inseratenanhang 2. Seite).

Milliam, C. Les sporozooses humaines. 8°. 91 pp. Paris (Carré u. Naud.) 1899. 5 fr.

Minkiewicz, Romuald. (1). Note sur le saison-dimorfisme chez le Ceratium furca Duj. de la Mer Noire. Avec 2 figs. Zool. Anz. 23. Bd. No. 627 p. 545—546. — Seasonal Dimorphism of Ceratium furca Duj. Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1901. P. 3 p. 285.

— (2). Petites études morphologiques sur le „limnoplankton". t. c. p. 618—623. 3 Fig.

Ueber das Plankton der im Gouvernement Nowgorod gelegenen Seen. Beschr. der als Sommerform häufig auftretenden Difflugia planctonica n. sp. Sie erreicht ihr Maxim. im Juli u. zeichnet sich durch Leichtigkeit u. Armut der Schale an Fremdkörpern aus. Von der central gelegenen Plasmamasse spannen sich nach der Innenwand der Schale Epipodien aus. Alle Plankton-Difflugien sind Anpassungsformen von D. lobostoma. Ihre Eigentümlichkeiten entsprechen den verschiedenen äußeren Bedingungen der einzelnen Seen. Neu: Acanthocystis setifera n. sp. nebst var. bologoënsis n. u. Mastigocerca hamata var. bologoënsis u. M. birostris n. sp.

Mix, C. H. A rapid staining apparatus. Trans. Amer. Micr. Soc. vol. XX 1899 p. 341—346.

Mjoën, C. Ueber die Zunahme der Beri-berikrankheit auf europäischen Schiffen. Berlin. tierärztl. Wochenschr. 1900. No. 43 p. 508.

Morceau, F. Note sur le Karyolysus lacertarum, parasite endoglobulaire du sang des Lézards. XIII Congr. Internat. Méd. Sect. d'Histol. p. 38 – 40.

Muratet, F. siehe Sabrazès u. Muratet.

Murray, G. u. V. H. Blackman. On the Nature of the Coccospheres and Rhabdospheres. Phil. Trans. vol. 190. 1898. p. 427 – 441 Taf. XV, XVI.

Beide finden im Plasma von Coccosphaera einen gelbgrünen Chromatophor, aber keinen Kern. In Rhabdosphaera finden sie nur Plasma. Beide Gattungen gehören zu den Algen. — Hier ist auch Ostenfeld zu vergleichen.

Navarre, P. J. La théorie des moustiques est-elle univoque? Lyon méd. No. 46. p. 401—408, No. 47 p. 437—445.

Nemec. Titel p. 49 des Berichts f. 1895.

Die auf der Oniscide Ligidium lebenden Parasiten sind sehr interessant. Sie liefern ein Beispiel für sogen. Raumparasitismus. Andrerseits sind sie dadurch merkwürdig, daß sie auf einem landbewohnenden Wirtstiere leben und somit ihren Aufenthalt im Wasser mit einer „amphibischen" oder hygrophilen Lebensweise

vertauscht haben. Sie sitzen in den spaltförmigen Vertiefungen des Wirtes. Die daselbst befindliche dünne Flüssigkeitsschicht ist wohl kaum (besonders im Brutraum) als gewöhnliches Wasser zu betrachten. Bei anderen Landisopoden finden sich die Parasiten nicht, was N. zu der Vermutung drängt, daß die Umwandlung zu einem Landtiere noch nicht in allzuweiter Ferne liegt. 3 der Parasiten sind Protozoen: Discella, Opercularia u. Chilodon; Callidina branchicola ist ein Rädertier. — Taf. nicht sorgfältig angefertigt.

Neveu-Lemaire, Maur. (1). L'Hématozoaire du paludisme. Pathologie — Etiologie — Prophylaxie. Avec 11 figs. dans le texte et 2 pls. Causer. Scientif. Soc. Zool. France, 1900 No. 1 p. 1—23, 24.

Allgemeine Darstellung. Plasmodium malariae, vivax und Laverania praecox.

— (2). Les hématozoaires du paludisme. Paris. Avec 19 figs. M. 2,70.

Neviani, A. Supplemento alla Fauna a Radiolari delle rocce mesozoiche del Bolognese. Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 644 —671 pls. IX u. X.

Nordenskiöld, E. Beiträge zur Kenntnis des Tierlebens in Wasseransammlungen von wechselndem Salzgehalt. Öfversigt Kongl. Vetensk.-Akad. Förhdlgr. Stockholm. 1900 No. 9 p. 1115—1127.

Nur die allgemeinen Ausführungen sind hier von Interesse. Behandelt höhere Tierformen.

Nusbaum, Józef. Z zagadek życia. Szkice i odczyty z dziedziny biologii. Von den Rätseln des Lebens. Skizzen und Vorträge aus dem Gebiete der Biologie. Lwów, nakł. H. Altenberga. Warszawa, E. Wende i. Sp. 8°. 205 pp. 2 K. 40 h.

Nuttall, H. F. (1). Neuere Forschungen über die Rolle der Mosquitos bei der Verbreitung der Malaria (Forts.). Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 193—196, 218 -225, 260 —264, 328—340.

Bringt das seit dem letzt. Ref. in genannt. Zeitschr. 1. Abth. 26. Bd. p. 140 erschienene reichhaltige Material aus den verschiedenen Quellen übersichtlich geordnet u. die neu gemachten Beobachtungen resp. Versuchsergebnisse unter dementsprechenden Abschnitten.

Allgemeines. Koch's Berichte über Grossato (zusammen mit Frosch, Ollwig u. Gosio). Die Malaria herrscht im genannten Gebiete von Juli bis August so schwer, daß die Bewohner zu dieser Zeit zu Tausenden den Ort verlassen. Statistische Angaben über die Erkrankungen.

Koch's Angaben über den Lebenscyclus der Parasiten. Die Erfahrungen weisen mit Bestimmtheit darauf hin, daß die Malariaparasiten außer im Menschen nur noch in gewissen Arten von Stechmücken zu leben vermögen. In letzteren können sie aber nur während der heißen Jahreszeit zur Entwicklung gelangen, die übrigen 8—9 Monate sind sie auf die Existenz im menschlichen

Körper angewiesen. Die Malariarecidive bilden gleichsam das Bindeglied von der Fieberzeit des einen Jahres zu derjenigen des nächstfolgenden. Chinin unterbricht nach Koch dieses Bindeglied. Die Entwicklung der Parasiten im Menschen wird dadurch verhindert, und sie können deshalb nicht in die Mücken gelangen. (Schon Grassi's Ansicht gewesen). — Beobachtungen von Celli u. Delpino in Cervellata bei Maccarese. Beobachtung der metereologischen Zustände, Beschäftigung und Lebensart der Leute. Schilderung der Erkrankungsfälle. — Santorini giebt eine Statistik der Erkrankungsfälle. — Grassi's negative Resultate bezüglich Verursachung von Malaria mit aufgezogenen Anophelesspecies.

Einfluß der Temperatur auf die Malaria resp. die Entwicklung der Parasiten in Anopheles. Nach Grassi soll die Entwicklung der Malariaparasiten in Anopheles verschieden je nach deren Art von der Temperatur beeinflußt werden. — Koch findet, daß der plötzliche Anstieg der Malaria regelmäßig erfolgt etwa 3 Wochen, nachdem die Maximaltemperatur 27° dauernd erreicht oder überstiegen hat. Bei dieser Temperatur bleibt nach Nuttall in geschlossenen Räumen die Temperatur auch Nachts auf 24—25°. Nach Koch kann sich unter dieser Temperatur Proteosoma im Mosquitoleibe nicht völlig entwickeln u. aller Wahrscheinlichkeit nach gilt das auch für die Parasiten der menschlichen Malaria. — Die Mücken, welche Malariablut gesogen haben, bleiben an den Wänden des Zimmers sitzen. Nach 8—10 Tagen können sie die Parasiten mittels ihrer Stiche übertragen. Die Inkubationsperiode beim Menschen dauert ca. 10 Tage. Nach der ersten Infektion der Mosquitos verlaufen also ca. 20 Tage bis die erste Malariaerkrankung zum Vorschein kommen kann. Dies stimmt mit obiger Beobachtung. Ueber den Einfluß der Temperatur auf die Entwicklung des Parasiten (Grassi, Bignami u. Bastanelli; Ross.).

Ueber die Mosquitoarten, in welchen sich die verschiedenen Parasiten entwickeln können. Grassi's Versuche in Maccarese. Versuche mit verschiedenen Culex-Arten schlugen fehl, desgl. mit den „Ventidue serapiche". Regelmäßig gelang es dagegen mit Anopheles bifurcatus u. A. claviger. Die Culex-Arten dienen also wohl nicht als Zwischenwirte, dagegen wohl alle in den betreffenden Gebieten vorkommende Anopheles-Arten.

p. 218—225. 4 Anopheles-Arten Italiens. Es ist gelungen, die Entwicklung der Parasiten in Anopheles zu verfolgen (contra Koch). Grassi's diesbezügl. Versuche u. statistische Angaben. — Giles Studium (nebst Abbildungen) der „Grey mosquitoes", die er für Culex fatigans Wiedemann hält u. Entwicklung der Ästivoautumnalparasiten. Geißelbildung: (Bastianelli u. Bignami) — Kernstruktur (Romanowsky). — Entwicklung der Gameten (Ziemann Romanowsky, Grassi u. Feletti, Färbungsmethoden etc.) — Entwicklung in Anopheles claviger (Grassi, Bignami u. Bastianelli, Untersuchungs- und Färbungsmethoden der Parasiten, ihrer Sporen etc.). — Bedeutung der „braunen" Sporen. Sie werden von Grassi,

Bignami u. Bastianelli als degenerierte, nicht als Dauersporen aufgefaßt. Nach Grassi werden die „Sporen“ um Teilungsreste resp. Sporozoiten herum gebildet, die runden oder unregelmäßigen um die ersteren, die länglichen oder wurstförmigen um die Sporozoiten. — Die Zahl der unter natürlichen Bedingungen infiziert gefundenen Anopheles. (Ende Nov. 75 % der in gewissen, von Malariakranken benutzten Zimmern vorgefundenen Anopheles, im Januar am wenigsten). — Einfluß der Temperatur auf die Entwickelung der Parasiten in Anopheles; bei 14—15° C können sich die aestivo-autumnalen Parasiten nicht entwickeln, bei 20—22° nehmen sie langsam, aber kontinuierlich an Größe zu, bei konstanter Temperatur von 30° machen sie ihre Entwicklung bis zur Bildung von Sporozoiten in 7 Tagen durch. Die auf dem Objektträger stattfindende Geißelbildung kann selten im Winter beobachtet werden, ohne daß man das Präparat sofort nach der Herstellung in den Thermostaten legt. Sollen Anopheles erfolgreich im Winter infiziert werden, so müssen sie sofort nach dem Aufsaugen des Blutes in den Thermostaten gebracht werden.

p. 260—264. Entwicklung des Tertianaparasiten in Anopheles claviger. (Bastianelli u. Bignami's Versuche und Angaben: Es genügt ein einziges infiziertes Insekt, um eine Infektion hervorzubringen). — Entwickelung der Quartanaparasiten in Anopheles. (Es gelang dies Grassi, Bignani u. Bastianelli, ferner Ross). — Proteosoma. (Pfeiffer's Versuche zeigten, daß nach überstandener Proteosomakrankheit eine ganz ausgesprochene Immunität zurückbleibt. — Weitere Entwickelung des Parasiten in Culex nemorosus. Schilderung der Entwicklungsvorgänge). — Halteridium. Koch's Bestätigung der Angabe Danilewsky's (daß dieser Parasit fast nur bei Raubvögeln, Klettervögeln, Singvögeln und Tauben vorkommt) und Mac Callum's (bezüglich des Befruchtungsvorganges. Besprechung der Arbeiten. Frosch's Beobachtungen über die Vermiculi). — Biologisches über Anopheles.

p. 328—340. (Fortsetz. zu vor. Abschnitt.) Celli u. Delpino. Die Frequenz der frischen Malariaerkrankungen steht in direktem Verhältnis zur Zahl der gefundenen Anopheles. — Geographische und örtliche Verbreitung der Anopheles (Thin, Macdonald, Koch Strachan, Grassi). Beispiele für den durch Mosquitonetze verliehenen Schutzes gegen Malaria. (Versuche Grassi's u. Macdonald's). — Die besondere Gefahr des Schlafens im Freien (Home, Bromlow). — Knoblauch als Prophylacticum gegen Malaria resp. Mosquitos. (Celli u. Casagrandi geben an, daß sich die Bauern, die in Sardinien, Orosei u. Dorgali wohnen, die exponierten Hautteile resp. die Bettstellen mit Knoblauch einreiben.) — Vernichtung der Mosquitos. Celli u. Casagrandi. Einteilung der Substanzen etc. Historisch interessant: Einschüttungen von Kalk in das Wasser bei Ausgrabungen des Kolosseums [durch Lanzi u. Terriggi 1873]; die Malaria schwand. Samways: Versuche mit Petroleum etc. — Das Sammeln und Konservieren von Culiciden (Cirkular des Brit. Mus.

1899). Aufzählung der Gebrauchsgegenstände p. 336—338. **Imagines**, Larven u. Nymphen. Gebrauchsanweisung p. 338—340. Die 1899 erschienene Literatur: 30 Publik.

— (2). Remarks upon a paper by Dr. Calmette entitled inter-tropical medicine: on the part played by insects in the dissemination of the diseases of hot countries. Journ. of tropic. med. 1900. No. 19. p. 182—183.

Nuttall, G. H. F., Cobbett, L. and **Strangewayth-Pigg, T.** Studies in relation to malaria. I. The geographical distribution of Anopheles in relation to the former distribution of ague in England. Journ. of hygiene. vol. I. 1901. No. 1. p. 4—44.

Olt. Die Suche nach der Ursache des Krebses. Deutsche tierärztl. Wochenschr. 1900. No. 22 u. 23. — Ref. von A. Wilhelmi, Centralbl. f. Bakter. 1. Abt. 29. Bd. p. 66—68.

Ausführliche Zusammenstellung über die in der Literatur erschienenen Abhandlungen betreffs der Aetiologie des Krebses. Strenge Kritik der verschiedenen Arbeiten und Versuch (an der Hand der Untersuchungsresultate des Verf.'s) verschiedene Behauptungen und Ansichten in dieser Frage richtig zu stellen.

Revue der Resultate der italienischen Forscher (Züchtungsversuche, Färbungen etc.). Nach Busse sind die Hefen die Ursache der Geschwülste, der Nachweis ist aber durch Experimente noch nicht erbracht.

Olt's Versuche beschränken sich auf Züchtungsversuche und mikroskopische Beobachtungen in Schnitten von 4 Carcinomen beim Pferd, 9 Carcinomen bei Hunden und 22 Mammaadenomen. Nährsubstrate: Kartoffel, erstarrtes Rinder- und Pferdeserum, Fleischwasserpeptonagar, Bouillon und Heuinfus. Das Ergebnis der Aussaaten war bei allen Tumoren ein negatives, insbesondere konnten durch Züchtungsversuche keine Blastomyceten ermittelt werden. Eine Prüfung dieser Krebskörperchen auf ihr Verhalten gegen Säuren und Alkalien (wie es Binaghi tat) lehrte, daß sie sich verschieden verhalten gegenüber dem anderen Gewebe, jedoch gleich wie die roten Blutkörperchen. Eine auf ihren Eisengehalt unternommene Prüfung ergab, daß sie sich den roten Blutzellen analog verhielten. Aus dieser Reaktion geht nach Olt hervor, daß die vermeintlichen Parasiten eisenhaltige Gebilde sind. Da ferner ihr optisches Verhalten große Übereinstimmung mit den roten Blutkörperchen zeigt, liegt die Vermutung nahe, daß sich letztere bei der Bildung dieser rätselhaften Körperchen beteiligt haben. Die Krebskörperchen finden sich auffallender Weise dort am zahlreichsten, wo kleine Blutungen ins Gewebe stattgefunden haben. Die Epithelzellen nehmen rote Blutkörperchen wie die korpuskulären Elemente der Gewebsdegeneration in ihren Protoplasmaleib auf. Die roten Blutkörperchen verschmelzen zu einer plastischen Masse, die Kugelgestalt annimmt. In der Regel lagert sich diese mehr oder weniger homogene Substanz im Plasmaklümpchen oder im Kerne oder deren Fragmente, welch letztere in gleicher Weise von

den Krebszellen aufgefressen werden. Auch das eigenartige tinktorielle Verhalten der vermeintlichen Blastomyceten steht nicht im Widerspruch mit der Annahme, daß dieselben in der Hauptsache Derivate roter Blutkörperchen sind. — Genaue Beschreibung der pathologisch-histologischen Verhältnisse bei Mammaadenomen der Hündin. Durch zahlreiche Untersuchungen an gefärbten und ungefärbten Schnitten weist der Verf. nach, daß die vermeintlichen Krebskörperchen doch Blutzellen oder Überreste solcher sind.

Sjöbring verfolgt eine neue Richtung. Alles bis dahin gesehene hält er für Rhizopodenformen. Er will sie aus einer 8% Nährgelatine mit Zusatz von 1,5% einer konzentrierten wässerigen Kaliseifenlösung aus Fett von Homo und 1% Rohr- oder Traubenzucker gezüchtet haben. Eine Fixierung der Gebilde durch Antrocknung oder Osmiumsäure gelang ihm nicht. Nach Einwirkung von Osmiumsäure zerfallen sie unter zitternder und tanzender Bewegung in kleine Körner. Osmiumsäure wie Eserin bewirken bei allmählichem Eindringen in das Präparat ein blitzschnelles Einziehen aller Pseudopodien mit Abrundung der Amöben und sodann das erwähnte Zerfallen. Wird Osmiumsäure in Lösung direkt mit den Kulturtropfen gemischt, schwinden die Gebilde, statt dessen zeigen sich Fettaugen-ähnliche, graugefärbte Massen. Olt's Nachprüfung lehrt, daß es sich hier um eine Verwechslung mit freien Fetten handelt. Sjöbring will durch Impfversuche bei 8 weißen Mäusen typische Tumoren erzeugt haben.

Kritik der Behla'schen Arbeit. B. hat aus Miescher'schen Schläuchen Hefezellen gezüchtet. Dieser Blastomycet soll nach ihm mit dem Kartoffelpilz, Phytophthora infestans zusammenhängen. Die Sporen desselben sollen im Magen hefeartig sprossen, in die Darmepithelien eindringen und mit der Blutbahn fortgetragen werden. Aus Olt's Kritik ergiebt sich, daß B. wohl mit verunreinigten Nährsubstanzen gearbeitet hat. B. glaubt an ein endemisches Vorkommen des Krebses. Die diesbezügl., statistischen Angaben hält B. für unhaltbar. Die Annahme einer Weiterverbreitung durch fremde Organismen, wie die Malaria etc., sowie durch Aufnahme von Pflanzen und Wasser, welche diese Parasiten enthalten, widerspricht überdies schon der Casper'schen Angabe, daß Carcinomatose des Digestionsapparates bei den Tieren eine Seltenheit sei. Nach Behla's Ansicht könne man dann auch nicht nur die Saccharomyceten, sondern auch die Phyko-, Asko- und Basidiomyceten, welche hefeartige Sprossung haben, als solche Parasiten betrachten. Behla's Theorie hat nach Olt wenig Anspruch auf Haltbarkeit. (Nach Ref.)

Oefele. Gonorrhoe 1350 vor Christi Geburt. Monatschr. f. prakt. Dermatol. Bd. XXIX. 1899. No. 6. p. 260—264.

Orlow, E. Allgemeine Übersicht der Malariaerkrankungen in Merw im Jahre 1899. Wojenno mediz. shurnal, Juli.

Teilt darin klinische Beobachtungen mit.

Ostenfeld, C. Über Coccosphären. Zool. Anz. 23. Bd. No. 612. p. 198—200.

Bringt systematische Angaben mit Berücksichtigung von Murray u. Blackman.

von Osten-Sacken, C. R. Notice on the Synonymy of Anopheles maculipennis. Entom. Monthly Mag. (2) vol. 11. (36.) 1900. p. 281—283.

Ouwenhand, C. D. Gelijktijdig voorkommen van typhus abdominalis en malaria. Geneesk. Tijdschr. v. Nederlandsch-Indie deel 40. Aflev. 5. p. 618.

O'Connell, M. D. The destruction of mosquitos. Indian. med. Gaz. 1900. No. 2. p. 41—42. No. 5. p. 173—174.

Pagliani, L. La lotta contro la malaria secondo le cognizioni odierne. Riv. d'igiene e san. pubbl. 1900. No. 21—24, p. 725—735, 761—771, 801—808, 841—854.

Zusammenfassung der heutigen Kenntnisse über Ursache, Übertragungsweise und Prophylaxis der Malaria. — Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorg. 16. Jhg. 1900. p. 488.

Panichi, L. siehe Lo Monaco u. Panichi.

Panichi, L. La diagnosi di malaria mediante l'esame microspico del sangue a fresco. Suppl. al Policlin. 1900. 4. Agosto.

Parker, J. M. Diseases common to man and animals. Journ. of comparat. med. and veterin. arch. 1900. No. 12. p. 731—736. 1901. No. 1. p. 24—33.

Payne, J. F. A lecture on the increase of cancer. Lancet 1899. vol. II. No. 12. p. 765—770.

Pearcey, Fred. On some deep-sea Rhizopods found in the Clyde Area, with 2 pls. Millport Mar. Biol. Stat. Commun. I. p. 37—41—42. — Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London 1901. P. 2. p. 164.

3 n. sp. — Stortophaera depressa n. sp., Bathysiphon minuta n. sp. und Hippocrepina oblonga n.

Pearl, R. Studies on Electrotaxis. I. On the reactions of certain Infusoria to the electric current. Amer. Journ. of Physiol. vol. 4. No. 3. p. 96—122. — Ausz. von W. A. Nagel, Zool. Centralbl. 7. Jhg. No. 21/22. d. 750—851.

Penard, Eug. (1). Essais de mérotomie sur quelques Difflugies. Revue Suisse Zool. T. 8. fasc. 3. p. 477—489, 490.

Penard gelang es den lebenden Kern mehrerer Difflugia-Arten (in 7 Fällen) zu isolieren. Er beschreibt das Verhalten desselben bis zum Tode, der zuweilen erst nach 24 St. eintrat. Die vom Kerne befreiten Individuen (die Operation glückte 3 mal) bewegten sich wie normale Tiere und lebten noch bis zu 15 Tagen.

— (2). Titel p. 52 sub No. 1 des Berichts für 1899.

P. untersuchte die Rhizopoden der tieferen Schichten (20—70 m) des Genfer Sees. Übersicht über die erratischen Arten. Ausführliche Beschreibung der charakteristischen Arten. Katalog der Uferbewohner (2—8 m) des Genfer Sees und der Rhizopoda in einigen anderen Schweizer Seen. Genauer werden beschrieben

Amoeba proteus Leidy, villosa Wallich, Pelomyxa, Cochliopodium granulatum Penard, Difflugia in diversen Arten, dar. pyriformis Perty (3 varr.) etc., Centropyxis aculeata Stein, Heleopera petricola Leidy var. amethystea n., Quadrula globulosa Pen., Campascus triqueter Pen., C. minutus n., Cyphoderia margaritacea Schlumb. nebst var. major Pen., C. calceolus n., C. trochus n., Euglypha aspera n., Eugl. lens n., Plagiophrys gracilis Pen., Platoum spec., Pseudodifflugia amphora Leidy, Nadinella n. g., tenella n., Gromia Brunneri Blanc, Gr. gemma und Gr. squamosa n.

Aus dem allgemeinen Teil wurde schon im vorigen Bericht das Wichtigste hervorgehoben.

Pianese. Titel p. 54 sub No. 2 des Berichts f. 1899. Ref. Zool. Jahresber. (Neapel) 1900. Prot. p. 11—12.

Beschreibung der Entwicklung von Coccidium oviforme und der Veränderungen in der Leber des Wirtes. Die Infektion der jungen Kaninchen geschieht nur durch den Mund und zwar durch reife junge Cysten. Diese scheinen sich im Duodenum weiter zu entwickeln und die Merozoite gelangen von dort durch die Gallenwege in die Leber. Die Entwicklung wurde hauptsächlich im hängenden Tropfen verfolgt. — Verf. unterscheidet die megalocyklische oder monomorphe (exogene, Pfeiffer) und die mikrocyklische oder polymorphe (endogene, Pfeiffer) Entwicklung. Erstere nimmt ihren Anfang von reifen Cysten aus und sichert die Erhaltung der Art, letztere geht von jungen Cysten aus, dient der Vermehrung der Individuen und führt zur Zerstörung der Gewebe des Wirtes. In jede Leberzelle dringt gewöhnlich nur 1 Keim (Sichelkeim), erzeugt darin eine typische Mitose und durchläuft selbst darin seine weitere Entwicklung. Der Kern der Coccidien enthält das Chromatin als centrale Masse. Er löst sich auf (ohne mitotische oder amitotische Teilung), erscheint dann wieder zur Bildung der Kerne der 8—30 Zoosporen liefert, aus denen je nur 1 Sporozoit hervorgeht. Eine echte Conjugation scheint nicht vorzukommen. (Nach obig. Ref.)

Plehn, F. Die neuesten Untersuchungen über Malariaprophylaxe in Italien und ihre tropenhygienische Bedeutung. Archiv f. Schiffs- u. Tropenhygiene. 1900. No. 6. p. 339—352.

Plimmer. [Special Cancer Number] p. 430—455. mit 3 zum Teil kolor. Tafeln. [Vergl. ibid. p. 364: Is carcer a parasitic disease.] Ref. von M. Lühe, Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abt. 27. Bd. p. 199—200.

Es wird darin hervorgehoben, daß der Verf., wie viele Mediziner, ganz ungenügende Kenntnisse der Protistenorganisation besitzt und auch die parasitologische Literatur nicht kennt. Von positiven Angaben über die „Parasiten" wird im Referat bemerkt, „daß sich im Centrum desselben ein Gebilde findet, welches sich Farbstoffen gegenüber anders verhält wie Protoplasma und bindewebiges Stroma (freilich aber auch anders wie der Zell-

kern) und welches daraufhin als „Nucleus“ bezeichnet wird, obwohl Verf. selbst zugiebt, daß es nichts mit dem, was man sonst Kern nennt, gemein hat. Dieser „Nucleus“ wird von einer Lage „Protoplasma“ umgeben und das Ganze ist in eine Kapsel eingeschlossen“. Im Übrigen vergleiche Original und Referat.

Plomb. La transmission du paladisme à l'homme par les moustiques (revue générale). [Thèse]. Bordeaux 1899.

Podwyssotzky, W. (1). Myxomyceten resp. Plasmodiophora Brassicae Woron. als Erzeuger der Geschwülste bei Tieren. [Vorläufige Mitteilung.] Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abt. 27. Bd. p. 97—101.

Der Myxomycet Pl. Brassicae erzeugt in den Wurzeln verschiedener Cruciferen, besonders in manchen Kohlarten die Kohlhernien, Kohlkropf.

— **(2).** Experimentelle Studie über den parasitären Charakter der Tumoren. Presse médicale, 1900. No. 13.

Poli, A. Le febbri malariche e le zanzare. Giorn. di agricolt. della domenica. An. IX. Piacenca. 1899. No. 47. p. 372.

Verf. schreibt Grassi das ausschließliche Verdienst zu experimentell nachgewiesen zu haben, welcher Anteil den Anopheles an dem Auftreten des Fiebers zukommt. Allerdings hatte schon Lancisi in Rom die Gelsenstiche als Übertragungsmittel für die Malaria in Anspruch genommen. In Anschluß an Grassi's Schrift (in Rivist. di Sci. biol. vol. I. 1899. No. 7) giebt Verf. dann eine gemeinverständliche Darstellung (nebst Holzschnitten) des Verhaltens der Tiere bei der Krankheit. — Vergl. hierzu das Ref. im Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abt. 27. Bd. p. 342.

Poujol, J. La lutte contre les maladies infectieuses en générale et le paludisme en particulier. Algier. 32 pp.

Posadas, A. Psorospermiose infectante généralisée. Rev. de chir. 1900. No. 3. p. 277.

Prowazek, S. (1). Über Cystenbildung bei Protozoen. Mit 1 Taf. Zeitschr. f. angew. Mikrosk. 5. Bd. p. 269—276. — Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1900. P. 2. p. 210—211.

Pr. unterscheidet 3 Arten von Cysten: 1) Schutz-Cysten, die den Organismus vor schädlichen Einflüssen beschützen; 2) Vermehrungs-Cysten, die den Organismus während der ersten Vermehrungsstadien schützen; und 3) Verdauungscysten, die den Organismus vor allzu reicher Nahrungszufuhr bewahren. Bei der Leichtigkeit, mit der sich die Cysten verbreiten, kommen sie oft in frischen Präparaten, besonders von Pflanzen, vor und erscheinen somit oft als rätselhafte Gebilde. Abb. u. Beschr. zahlr. gewöhnl. Protozoen. Zusatzbemerkung über die Macrogonidien eines marinen Zoothamnium, welches im Aquarium auftrat. Die Macrogonidien — Bulbi Ehrenberg's — sind besonders modifizierte Individuen, deren Funktion in der Neubildung von Kolonien besteht. Conjugation wurde nicht beobachtet.

— (2). Protozoenstudien. II. Mit 2 Taf. Arb. Zool. Instit. Wien, 12. Bd. 3. Hft. p. 243—297, 298—300.

1. Beitrag zur Fortpflanzung der Rhizopoden. 2. Amöboide Bewegung. 3. Geißel und Cilie. 4. Einschlüsse des Protozoenplasmas.

Sehr ausführl. illustr. Arbeit über die Conjugation von Bursaria truncatella. Zahlr. Angaben über Bau, Ernährung, Excretion, Encystierung, Conjugation, Teilung u. Parasiten von Stylonychia pustulata. Studien über Vermehrung, amöboide Bewegung, Geißeln u. Cilia u. Einschlüsse des Protoplasmas.

Pütter, A. Studien über Thigmotaxis bei Protisten. Arch. f. Physiol. Suppl. Band, 1900, p. 243—302.

Pütter bespricht die Thigmotaxis und ihre Interferenz mit anderen Reizen bei den Flagellata und besonders bei den Ciliata (Paramaecium, Colpidium, Urocentrum, Chilodon, Spirostomum, Bursaria, Stylonichia u. Urostyla) vom physiologischen Standpunkt aus und erörtert auch die Theorie der Galvanotaxis.

Raab, Oscar. Über die Wirkung fluorescierender Stoffe auf Infusorien. Zeitschr. f. Biol. (2). 39. Bd. p. 524—546.

Raab findet, daß Lösungen von Acridin etc. im Tageslicht durch „Erzeugung der Fluorescenz" auf Paramaecium schädlich wirken. Zeitschr. f. Biol. (Kühne & Voit), 39. Bd. (N. F. 21. Bd.) 4. Hft. p. 524—546.

Radzievsky, Alexis. Über Infektion. Vorläufige Mitteilung. Centralbl. f. Bakt. 1. Abth. 28. Bd. p. 161—164.

Ergebnisse in 9 Sätzen zusammengefaßt.

Rebrowsky, A. Über die intracellulären Einschlüsse beim Carcinom. Arbeiten der Gesellschaft d. Naturforscher an d. kaiserl. Universität zu Kasan. Bd. XXX. Lief. 3. 190 pp. [Russisch.] — Ref. von Victor E. Mertens, Centralbl. f. Bakter. 1. Abtheil. 29. Bd. p. 101—105.

Die Arbeit zerfällt in 3 Hauptabschnitte:

Abschn. I. Eingehende Wiedergabe der im Laufe der Zeiten über die Histologie der Geschwülste geäußerten Anschauungen. Versuche der Transplantation und Beobachtungen, aus denen die Infektiosität des Carcinoms hervorgehen sollte.

Abschn. II. Bringt die bakteriologischen Versuche, einen spezifischen Krebserreger zu finden (Kubassoff, Rebrowsky), Methoden u. s. w.

Abschn. III. Bericht über die Versuche der Lösung des Problems auf histologischem Wege näher zu kommen (Iwanowsky, Browicz, Okuschko, Steinhaus u. Ribbert, Nejelow, Popoff), Rebrowsky's Versuche und Methode.

Resultat: „1. In vier beginnenden Uteruscarcinomen und fünf Adenocarcinomen fanden sich keine Einschlüsse. 2. In nicht ulcerierten krebsigen Neubildungen und den dazu gehörigen Metastasen ist es dem Verf. nie gelungen, Einschlüsse zu finden, welche echten Sporozoen geglichen hätten. 3. Wo in Krebsgeschwülsten „Spo-

rozoen" gefunden wurden, handelte es sich um eine secundäre Erscheinung." [Nach obig. Ref.]

Rees, D. C. (1). A holiday in the mosquito-proofhouse in the Campagna. Journ. of tropical med. vol. III. 1900. No. 27. p. 62—63.

— **(2).** „A Case of malignant malarial Fever with Cerebral-Symptoms Krimilaling Fatally in England. Brit. Med. Journal No. 1. p. 308.

Reiche (1). Beiträge zur Statistik des Carcinoms. Deutsch. med. Wochenschr. 1900. No. 7. p. 120—121, No. 8. p. 135—137. Ref. von Kübler, Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 274—275.

— **(2).** Zur Verbreitung des Carcinoms. Münchener med. Wochenschr. 1900. p. 1337.

Richardson, O. Report of culture experiments made with carcinomatous tissue. Journ. of Boston soc. of med. Scienc. vol. 5. No. 2. p. 72—80.

Alle Kulturversuche fielen negativ aus.

Richet, Ch. et J. Héricourt. Le sérum anticancereux obtenu par immunisation, à propos de la Note de M. Wlaeff. Compt. rend. Soc. Biol. Paris, 1900. No. 38.

Rodella, A. Experimenteller Beitrag zur Serumreaktion bei Proteus vulgaris. Centralbl. f. Bakter. u. Parasit. 1. Abth. 27. Bd. 1900. p. 583- 591. 3 Fig.

R. findet, daß Proteus vulgaris verschleimt wird durch das Blut der Meerschweinchen, die mit virulenten toten Kulturen oder Filtraten infiziert worden waren, und die kurz zuvor mit Proteus-Kulturen gefüttert wurden. Zusammenballung wurde auch im Blute neugeborener Meerschweinchen beobachtet, deren Mütter 20—40 Tage vor dem Werfen mit virulenten Kulturen behandelt waren; ihre Milch agglutinierte ebenfalls. Kettenbildung war auch ein bemerkenswerter Zug der Reaktion, doch trat sie nicht bei allen Proteus-Rassen auf. Die Agglutination betrachtet der Verf. als eine besondere Reaktion und glaubt, daß die unter der Bezeichn. P. vulgaris zusammengefaßten Microben als Variationen mehrerer Species aufzufassen sind.

Römer, M. Titel p. 39 des Berichts f. 1898.

Auftreten einer Reihe von Autoren in der ausländischen Literatur, die dem Bacillus coli communis eine pathogene Bedeutung, eine ätiologische Bedeutung, bei der tropischen Dysenterie zumessen, beziehungsweise als eine virulent gewordene Abart dess. betrachten. — Methode des Nachweises der Amöben. Schilderung der Erkennbarkeit, Morphologie. — Nach den Ergebnissen seiner Untersuchungen wagt es Verf. nicht, trotzdem in allen 15 untersuchten Ruhrfällen, Amöben sich vorfanden, die ätiologische Frage der Dysenterie als gelöst und die Amöben als die Erreger dieser Krankheit zu bezeichnen. Augenblicklich ist die Ansicht noch nicht von der Hand zu weisen, daß die Amöben im Darm nur harmlose Schmarotzer sind, wie die Monadinen und viele Bakterienarten, daß sie bei Darmkatarrhen

mit reichlicher Sekretion von glasigem Schleime im Darme besonders günstige Bedingungen vorfinden und sich stark vermehren. Das gewichtigste Moment zu Gunsten der Pathogenität der Amöben bleibt die Tatsache, daß mit dem aus dysenterischen Leberabscessen stammenden Eiter, der lebende Amöben sonst aber keine Mikroorganismen enthielt, in gleicher Weise wie mit dysenterischen Stühlen bei Katzen eine typische Ruhe hervorgerufen wird (Kruse & Pasquale). — Beobachtung besonders großer Charcot'scher Krystalle im dysenterischen Stuhle. Zuweilen wurden auch Schwärme von Cercomonaden beobachtet. Sie waren birnförmig und trugen am abgerundeten vorderen Ende 2 Geißeln, am verjüngten hinteren Ende nur eine lange Geißel. Bewegung der großen Formen geradlinig vorwärts, der kleineren vorwärts mit gleichzeitiger Rotation um die Längsachse.

Ross, Ronald (1). Malaria and Mosquitos. Nature vol. 61. 1900. p. 522—7.

Ein interessanter Bericht über den Zusammenhang von Malaria und Mosquitos. Verf. geht von den Amoebulä, jenen Formen des Parasiten aus, die wir in den roten Blutkörperchen finden und die gewöhnlich Pigmentkörnchen, Melanin enthalten, das aus dem Hämoglobin stammt. Nach 1—2 Tagen erreichen diese ihre Reife und werden zu Sporocyten. Die Sporen werden frei und setzen sich an neue Blutkörperchen an. Andere Amöbulä werden zu Gametocyten, d. h. zu männl. u. weibl. Geschlechtszellen. Das sexuelle Stadium wird im Magen des Moskito erlangt, wurde aber auch in vitro beobachtet, wobei das Vorhandensein von mit Geißeln versehenen Organismen oftmals konstatiert wurde. Die Geißeln sind lange bewegliche Filamente, in der Wirkung, wenn auch nicht tatsächlich, Spermatozoen und werden von der männl. Gametocyte ausgestoßen. Nachdem diese nach Art der Spermatozoen auf eine Macrogamete getroffen sind, befruchten sie dieselbe. Das Resultat der Vereinigung ist ein Zygote. Diese dringt zur Außenwand des Mosquito-Magens und nimmt schnell an Größe zu. Ihre Kapsel verdickt sich, der Inhalt teilt sich, bis die Zygoten-Membran mit dünnen spindelförmigen Sporen von 12—16 μ Länge erfüllt ist. Bei der Reife reißt die Membran und die Blasten werden frei, gelangen in die Speicheldrüsen und von da mit dem Gift durch den Stich in den Wirt.

— **(2).** Malaria and Mosquitos. Nature, vol. 61. p. 522—527. Report on a Lecture delivered at the Royal Institution of Great Britain on March 2nd, 1900. Abstr. Amer. Monthly Micr. Journ. vol. 21. No. 10. p. 287—290.

— **(3).** Captain Rogers' recent investigation on malaria. Indian med. Gaz. 1900. No. 12. p. 461—462.

Ross, Ronald and **R. Fielding-Ould.** Diagrams illustrating the Life-history of the Parasites of Malaria. With 2 pls. Quart. Journ. Micr. Soc. vol. 43. P. III. p. 571—577—579.

Haemamoebidae, n. g. Haemomenas.

Ross, R. and others. Liverpool school of tropical medicine. [Memoir 2.] Report of the malaria expedition to West Africa, August 1899. London (G. Philip). 1900. 10 sh. 6 d.

Ross, R., Annett, H. E., Austen, E. E. Report on the malaria expedition of the Liverpool school of tropical medicine and medical parasitology. With supplementary reports by G. M. Giles and R. Fielding-Ould. Thompson Yates laborat. rep. vol. II. Liverpool 1900. Suppl. 60 pp.

Rosse, J. Malaria and Mosquitos. Boston med. and surg. Journal, 1900. June 14.

Bringt haltlose Einwände gegen die Mosquito-Theorie der Malaria.

Rost. The cause of beri-beri. Indian med. Gaz. 1900. No. 12. p. 458—461.

Roux, Jean. Note sur les Infusoires ciliés du Lac Léman. Revue Suisse Zool. T. 8. fasc. 3. p. 459—465.

Vervollständigung der Studien über die Infusorien der Umgebung von Genf durch eine Liste der im Genfer See gefundenen Arten. Ausführliche Bearbeitung soll folgen. Größere Tiefen wurden bisher nocht untersucht. Im Allgemeinen fand Verf. im See dieselben Sp. wie in den Tümpeln der Umgebung. Das Plankton ist sehr arm an Ciliaten. Auf dem Grunde finden sich bis zu 25—30 m Tiefe zahlr. Sp., unter welchen, neben solchen, die auf anderen Tieren festsitzen, je nach dem Fundort verschiedene Gruppen von Formen vorherrschen. Soweit die Beobachtungen ergaben, scheinen in der Tiefe die freischwimmenden Formen ab-, die Hypotrichen und kriechenden Holotrichen an Zahl der Individuen zuzunehmen. Es handelt sich bei diesen Formen um eine ähnliche Fauna, wie sie sich im Schlamme der stagnierenden Gewässer findet. Die Liste enthält 76 Sp. (mit Angabe ob littoral oder in der Tiefe gefunden), von denen eine Anzahl noch nicht in den Tümpeln der Umgebung gefunden wurde. Forel führt 13 Sp. aus dem Genfer See auf, darunter 3, die vom Verfasser nicht aufgefunden wurden. Gesamtzahl also 79 Ciliaten.

(**Rudenko, A.** Die Pest der Tarbaganen. Militär-mediz. Journal 1900. p. 35—67. [Russisch]. — Ref. von L. Heydenreich über diese interessante Arbeit im Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 29. Bd. p. 218—221.

Tarbagane ist mongolisch = russisch Baibak = Bobak deutsch = Arctomys bobak Schreb. (eine Art Murmeltiere).

Ruge, R. (1). Zur Diagnosefärbung der Malariaparasiten. Deutsch. mediz. Wochenschr. 1900, p. 447 u. 448.

Giebt hauptsächlich Maßnahmen für die Herstellung von Blutpräparaten und die Färbung der Malariaparasiten am Bord eines Schiffes.

— (2). Ein Beitrag zur Chromatinfärbung der Malariaparasiten. Zeitschr. f. Hygiene. 33. Bd. Hft. 2. p. 178—184.

Bringt darin Angaben, wie die Romanowsky'sche Färbung vorzunehmen ist. Was die Tüpfelung der vom Tertianparasiten befallenen Blutkörperchen betrifft, so weist Verf. darauf hin, daß jene Blutkörperchen, welche die Jugendformen der Parasiten enthalten, der Tüpfelung entbehren. Daher versagt hier das sonst so brauchbare Unterscheidungsmerkmal zwischen Tertian- und Quartanparasiten, gerade für die am schwierigsten auseinander zu haltenden Formen leider. Wird ein Blutkörperchen von zwei Jugendformen (Tertiana) befallen, so tritt die Tüpfelung auf. Bei den Sporulationsformen wird sie nur dann wahrgenommen, wenn sie Reste von anhaftenden Blutkörperchen aufweisen. Nach Ref. im Jahresber. über pathog. Mikroorganismen 16. Jhg. 1900. p. 473 —474.

— (3). Einführung in das Studium der Malariakrankheiten, mit besonderer Berücksichtigung der Technik. Ein Leitfaden fü1 Schiffs- und Kolonialärzte. Mit 2 photogr., sowie einer lithogr. Taf. 19 Abb. u. 27 Fieberkurven im Text. Preis M.4,—.

Rumänien. Rundschreiben. Maßregeln gegen Malaria betr. Vom 29. Sept. 1900. Veröffentl. d. kaiserl. Gesundh.-A. No. 7. p. 144.

Sabrazès, J. et **L. Muratet (1).** Hématozoaires endoglobulaires de l'Hippocampe. Avec 13 figs. Compt. rend. Soc. Biol. Paris. T. 52. No. 13. p. 321—322.

— (2). 2. Note. Corpuscles mobiles endoglobulaires de l'Hippocampe. ibid. No. 15. p. 365—367.

Sajò, K. Neuere Daten über das Texasfieber verglichen mit menschlichen Krankheiten. Prometheus 1900. No. 575, 576. p. 35 —39, 49—51.

Salanoue-Ipin. Le paludisme et les moustiques. Arch. de med. naval. 1900. No. 7. p. 5.

Sachs, R. Beitrag zur Behandlung der Skabies. Aus der dermatol. Universitätsklinik Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1900. No. 39. — Ref. von Schmidt, Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 19. Bd. p. 74.

Versuche zur Abtötung. Als empfehlenswertestes Mittel wird das (wenngleich sehr teuere) Peruol empfohlen.

Salomonsen, C. J. Nogle Studier over Infusorier. [Einige Studien über Infusorien.] Vortrag in der medic. Gesellschaft zu Kopenhagen Hosp.-tid. 4. R. 8. Bd. No. 1. p. 16. — Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathol. Mikroorganismen. 16. Jhg. 1900. p. 505.

Verf. hat auf Infusorien (Paramaecium caudatum, Glaucoma scintillans, 2 Vorticella Arten) chemotaktische Verhältnisse studiert. Eine Infusorienart zeigte Infusorienleichen gegenüber im Allgemeinen negative Chemotaxis. Verschiedene Arten benehmen sich sehr verschieden, viele zeigen in gewisser Entfernung eine lang dauernde Rotation auf der Stelle. Die Wirkung der Leiche war dieselbe, mochte die Abtötung durch schwache Wärme, Kochen, Eintrocknen, Zerquetschen oder durch Gifte erfolgt sein. Die beiden Vorticella-

Arten zeigten keine negative Chemotaxis weder gegenüber den eigenen noch anderen Infusorienleichen.

Sambon, L. W. (1). The etiology and treatment of black water fever. Journ. of tropical med. 1899. No. 9. p. 243—246.

— **(2).** Ticks and tick fevers. Journ. of trop. med. 1900. No. 21. p. 217—223.

Sambon, L. W. and **Low, G. C.** On the resting position of Anopheles. Brit. med. Journ. 1900. No. 2077. p. 1158—1159

Sand, René. Etude monographique sur le groupe des Infusoires tentaculifères. Ann. Soc. Belg. Microsc. T. 24. p. 57—189. 8 pls. (I—VIII). (Suite) T. 25. p. (5) 7—205. op. cit. 8 pls. (IX—XVI). — (Suite) Avec 8 pls. (XVII—XXIV). op. cit. T. 26. p. [11] 13—73, 74—119.

Sand teilt die Tentaculifera in 6 Gruppen:

1) Dendrocometinae — 2) Dendrosominae u. Ophryodendrinae — 3) Hypocominae u. Urnulinae — 4) Podophryinae — 5) Metacinetinae — 6) Acinetae u. Ephelotinae. Er skizziert einen phylogenetischen Stammbaum und geht dabei von einem Heliozoon wie Acanthocystis aus. Bemerk. über Bewegung, Variation, Verbreitung, Beutetiere (Infusorien), Feinde (Amphipoden, ein hypotricher Ciliate, Pilze etc.) Der Verf. hat 44 Formen untersucht, von denen 16 neu sind. Aus seinen allgemeinen Resultaten sei hervorgehoben: Die Tiere sind in eine zarte chitinähnl. Hülle eingeschlossen, die auch den Stiel und die Schale bildet. Der gelatinöse Inhalt des Stieles ist in Fasern angeordnet. Die Teilung zeigt Karyokinesis und Gegenwart von Centrosomen. Die Conjugation ist eine Plastogamie. Die Klasse ist verwandt mit den Heliozoen durch Formen wie Acanthocystis pectinata, Heliocometes conspicuus u. H. digitatus. Die Arbeit enthält Bestimmungstabellen, sowie eine Liste der Tiere, auf denen Tentaculifera vorkommen.

Sander. Eine Heil- und Schutzimpfung gegen Malaria. Deutsche med. Wochenschr. Bd. 26. No. 44. p. 716.

Kuhn's Methode in Südwestafrika. Diese Methode beruht auf der Verwendung von Körperflüssigkeiten von an der sogen. „Sterbe“ erkrankten Pferden zur Impfung bei malariakranken Menschen, wodurch (ohne Chinin) Heilung und nachfolgende Immunität (innerhalb 2—6 Wochen) gegen Malaria erzielt wird. Der zu dem Verfahren notwendiger Weise vorhandene Malariaanfall wird durch die Impfung beeinflußt.

Scales, F. Shillington (1). How to obtain and keep Gregarinidae. Amer. Monthly Microsc. Journ. vol. 21. No. 5. p. 128—130.

— **(2).** Mosquitoes and Malaria. Abstr. t. c. No. 11. p. 319—320.

Schaudinn, F. (1). Malaria. Wandtafel (Protozoa, Klasse: Sporozoa. Unterklasse: Hämosporidia). Cassel. 1 farbige Tafel. 1, 3 : 2 m Aufzug mit Stäben. Preis: 16 M.

— **(2).** Untersuchungen über den Generationswechsel bei Coccidien. Mit 4 Taf. Zool. Jahrbb. Abth. f. Anat. 13. Bd. 2. Hft. p. 197—281, 282—292.

Ausführl. Ref. im Zool. Jahresber. (Neapel) 1900. Prot. p. 12—13. — Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorganism. 16. Jhg. 1900. p. 505—507.

Ist die ausführliche Arbeit über den Generationswechsel bei den Coccidien, deren wichtigste Resultate in einer vorläufigen Mitteilung bereits 1899 gebracht wurden.

Durch seine gewonnenen Resultate wird die Systematik der Coccidien geändert und ihre Beziehung zu den übrigen Sporozoen festgelegt. Durch Wegfall der cystenlosen Eimeriaformen und durch Aufstellung der Sporocysten und Sporozoiten in der Oocyste als Basis der Einteilung, unterscheidet Sch. 3 Familien Disporocystidae mit 2 Sporocysten, Tetrasporocystidae mit 4 Sporocysten und Polysporocystidae mit zahlreichen Sporocysten. Diese lassen sich weiter in mehrere Gruppen teilen.

Für die ungeschlechtliche und geschlechtliche Entwicklung bei den Coccidien, soweit sie bis jetzt bekannt sind, lassen sich nach Schaudinn 3 Typen aufstellen.

I. Typus (Coccidium).

Sporozoiten ☿ → Schizonten ☿ → Schizogonie → Merozoiten ☿ →
Schizonten ☿ (wiederholte Schizogonie) →

Merozoiten ☿ → < Schizonten ☿ (Schizogonie bald erlöschend)
— Makrogameten ♀
— Makrogametocyten Mikrogameten ♂ > Copulation → Oocyste → Sporocysten → Sporozoiten.

II. Typus (Adelea).

Sporozoiten ☿ → Schizonten ☿ → Schizogonie → Merozoiten ☿ (?) →
Schizonten ♂ → Schizogonie (wiederholt?) →

Makrogameten → Makrogameten ♀
Mikrogametocyten → Mikrogameten ♂ > Copulation, Oocyste, Sporocysten, Sporozoiten.

III. Typus (Benedenia).

Sporozoiten ☿ → < Mikrogametocyten
Mikrogameten ♂
Makrogameten ♀ > Oocysten — Sporocysten — Sporozoiten.

Die beiden letzten Typen stehen somit wesentlich höher als der erste, da bei diesen schon bei den ungeschlechtlichen Generationen die Trennung in 2 Geschlechter auftritt. Bei den Gregarinen ist bis jetzt nur die isodyname Copulation als Entwicklungsmodus bekannt, Sporogonie ist hier noch nicht nachgewiesen worden. Dagegen ist bei den Haemosporidien (Malariaparasiten) Schizogonie und Sporogonie (nach einem Generations- und Wirtswechsel) bekannt. Schaudinn stellt dafür folgendes Schema auf:

I. Wirt (Mensch) Sporozoiten ☿ — Schizont ☿ (Schizogonie) — Merozoiten —

Merozoiten → < Schizonten (Schizogonie) wiederholt) →
— Makrogameten (Halbmonde) ♀
— Mikrogametocyten (Sphären mit Geißeln) Mikrogameten ♂ > Copulation vor oder nach Aufnahme in den Darm des 2. Wirte (Insekt).

II. Wirt (Insekt) Eindringen der Copula (Ookinet) in das Darmepithel → Sporozoiten → Sporozoiten (gelangen in die Leibeshöhle, von hier in die Speicheldrüse des Insekts und durch Stich in den I. Wirt).

Die Myxo- und Sarcosporidien scheinen Beziehungen zu den Foraminiferen (Rhizopoda) zu besitzen, doch herrscht hier noch wenig Klarheit.

Die Sporozoen lassen sich nun nach den Beziehungen der einzelnen Gruppen in 2 natürliche Subklassen teilen.

A. **Telosporidia** (die hierher gehörigen Formen sind am Ende ihres vegetativen Lebens sporogen) mit Gregarina, Coccidia u. Haemosporidia.

B. **Neosporidia** (bilden während ihres ganzen vegetativen Lebens Fortpflanzungskörper) mit Myxosporidia u. Sarcosporidia.

Scheer siehe Van der Scheer.

Scherffel, A. Phaeocystis globosa n. sp. nebst einigen Betrachtungen über die Phylogenie niederer, insbesondere brauner Organismen. Wiss. Meeresunters. Komm. Wiss. Unt. D. Meere. (2.) 4. Bd. Abth. Helgoland p. 1—29. Taf. 1.

Enthält auch die Beschreibung von Oxyrrhis phaeocysticola n. sp.

Schimper, A. F. W. Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung der vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel. 2. umgearbeitete Auflage. Mit 134 Abb. Jena (Gustav Fischer). brosch. M. 4,—, geb. M. 5,—.

Schlater, G. Die phylogenetische Entwicklung der sog. Protozoen. Medizinsk. pribawl. k morsk. sborn. 1900. Sept.—Dez. [Russisch.]

Schmidle, W. findet im Plankton - Material vom Nyassasee einen Organismus, den er als Typus einer neuen Flagellatengattung, unter dem Namen Botryomonas natans n. g., n. sp. beschreibt. Engler's Bot. Jahrb. 27. Bd. 1899. p. 229. 1 Fig. siehe auch Beih. z. Botan. Centralbl. 9. Bd. 1900. p. 120. — Siehe im system. Teil.

Schmidt, P. Zwei Fälle von Beri-beri (Panneuritis endemica Bälz) an Bord eines deutschen Dampfers. Münch. med. Wochenschr. 1900. No. 6. p. 191—192.

Schneider, G. et **M. Buffard (1).** Le Trypanosome de la dacine (Mal de coït). Avec 1 fig. Arch. de Parasitol. T. 3. No. 1 p. 124—133. La semaine med. 1900. No. 34.

Die Entwicklung dauert etwa 1 Woche. Ihre Stadien sind je nach dem Wirte (Esel, Pferd, Hund) verschieden, aber stets handelt es sich um eine Längsteilung ohne Verlust der Cilien.

— (2). La dacine et son parasite. Recueil de méd. vétérin. 1900. No. 3. p. 81—105, No. 5. p. 157—169, No. 7. p. 220—234.

Schröder, B. Das Phytoplankton des Golfes von Neapel nebst vergleichenden Ausblicken auf das des atlantischen Oceans. Mittheil. Stat. Neapel. 14. Bd. p. 1—38. 1 Taf.

Schröder veröffentlicht darin seine Resultate über das Phytoplankton des Golfes von Neapel.

Schuberg, A. Bütschli's Untersuchungen über den Bau quellbarer Körper und die Bedingungen der Quellung. Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 713—740.

Voran die diesbezügl. Litteratur von Bütschli.

Schüller, M. Beitrag zur Ätiologie der Geschwülste. Centralbl. f. Bakter. 27. Bd. p. 511.

Schüller beschreibt aus einem Riesenzellensarkom und verschiedenen anderen Carcinomen eigentümliche blasige Körper von goldgelber bis bräunlicher Färbung. Er hält sie für niedere tierische Parasiten, wahrscheinlich Protozoën. Sie können sehr groß werden (drei bis mehrfach größer als rote Blutkörperchen), zeigen Schichtung, radiäre Streifung und vielfach Ausläufer, die bei den kleineren Formen an einen Flimmerbesatz erinnern. Beim Studium im hängenden Tropfen wurden Formveränderungen, aber keine Ortsbewegungen beobachtet. Am besten lassen sich die Gebilde an ihrer natürlichen Farbe erkennen, künstliche Färbung macht sie undeutlich. Für die künstliche Kultur verwendete Verf. das (excidierte) Geschwulstgewebe selbst. Der Verf. will auf diese Weise eine bedeutende Vermehrung der betreffenden Bildungen beobachtet haben. Impfversuche in die Milz eines Kaninchens und in die Hauttasche am Ohr; andere Tiere wurden in verschiedenen Organen geimpft. Die Resultate stehen noch aus. Nach Löwit's Ref. im Jahresber. f. pathog. Mikroorganism. 16. Jhg. 1900. p. 500.

von Schulthess-Rechberg, A. Der Malariaparasit und sein Generationswechsel. Mittheil. Schweiz. Entom. Ges. T. 10. Hft. 7. p. 262—266.

Schwalbe, C. Beiträge zur Malaria-Frage. Heft 2. Das Impfen der Malariakrankheiten. Die Malariakrankheiten der Tiere. gr. 8°. p. 21—73. Berlin (Otto Salle) 1900. Preis: M. 1,—. — Besprechung in Berliner klin. Wochenschr. 1900. No. 48. p. 1100.

Schwarznecker. Anleitung zur Begutachtung der Schlachttiere und des Fleisches. Zum Gebrauch für Militärverwaltungsbeamte zusammengestellt. 3. Aufl. mit 13 in den Text gedr. Abbildgn. u. 8 Taf. 8°. VII, 71 p. Berlin, Mittler & Sohn. 1899. M. 1,60.

Schweier, A. W. [Parasitische ciliate Infusorien. Mit 2 Taf. — Russisch.] Trav. Soc. Imp. Natural. St. Pbourg, vol. 29. Livr. 4. p. 1—124, 125—135.

Absicht des Verfassers war ein genaues Studium aller bekannten entoparasitischen Infusorien, doch war er in vielen Fällen infolge Mangels an lebenden Material nur auf theoretische Revision der Diagnosen angewiesen. Charakteristik der Gatt. und Bestimmungstabellen für die Sp. Die Literatur ist für jede einzelne Art von Leeuwenhook bis zum Jahre 1896 zusammengestellt. Synonymie, Literatur und Verbreitung auf die Wirtstiere. [Auch ohne Kenntnis der russischen Sprache benutzbar.]

Einleitung. Bedeutung der Parasiten für ihren Wirt. Besprechung der pathogenen Natur der bekannten Arten auf Grund der neuesten medizin. u. zoolog. Literatur. Verf. kommt zu folg.

Schluß, daß die parasitischen Infusorien des Wiederkäuermagens und des Pferdedarmes als Kommensalen zu betrachten sind, so lange ihre Nützlichkeit für den Wirt nicht in endgültiger Weise festgestellt ist. Hinweis auf die Merkmale der Degeneration bei den entoparasit. Infusorien (Fehlen von Mund- u. Afteröffnung, Flimmerorganen u. s. w.), welche aber mit Vorsicht zu verwenden sind, solange die Infusorien selbst, sowie der Prozeß der Degeneration nicht genauer bekannt und untersucht worden sind.

Systematische Aufzählung der entoparasitisch lebenden Infusorien (einziger Ektoparasit: Holophrya multifiliis Foug. auch mit in die Liste aufgenommen); kurze Charakteristik jeder Sp. mit Synonymie. Die über 80 behandelten Sp. verteilen sich folgendermaßen auf die Familien: Holophryina: 1, Prorotrichina: 4, Chilifera: 5, Microthoracina (1), Isotrichina: 9, Opalinina: 20, Plagiotomina: 12, Bursarina: 5, Ophryoscolecina: 22 u. Vorticellina: 4. — In der am Schluß der Arbeit befindl. Liste der Wirtstiere werden aufgezählt: Hydromedusen (1), Anthozoen (1), Turbellarien (3), Oligochaeten (14), Polychaeten (2), Hirudineen (1), Echinoideen (1), Holothurien (1), Prosobranchier (1), Pulmonaten (4), Lamellibranchier (3), Cephalopoden (4), Phyllopoden (1), Amphipoden (1), Isopoden (1), Myriapoden (2), Orthopteren (3), Coleopteren (3), Fische (3), Amphibien (13), Unpaarhufer (1), Paarhufer (8) u. Mensch. Die meisten Parasiten-Sp. enthalten Lumbricus terrestris (4), Rana esculenta (9), Equus caballus (12) und die Wiederkäuer (21).

Seiffer, W. Ein Fall von Beri-beri. Münch. med. Wochenschr. 1900. No. 22. p. 762—763. Ref. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 29. Bd. p. 451.

Seligo, A. Untersuchungen in den Stuhmer Seen. Nebst einem Anhang: Das Pflanzenplankton preußischer Seen. Von Bruno Schröder. Herausgegeb. vom Westpreuß. Botan.-Zool. Ver. und vom Westpreuß. Fischerei-Ver. Danzig. 1900. 88 p. 9 Tab. 10 Taf.

Untersuchung des seichten Berlewitzer See und des tieferen Hintersee, hauptsächlich von fischereitechn. Gesichtspunkten geleitet. Was die Protoz. betrifft, so sei Folg. hervorgehoben: Von Ciliaten traten, außer auf Planktontieren festsitzenden oder nur zufällig erscheinenden freien Formen, regelmäßig auf: Tintinnidium fluviatile, Codonella lacustris, Trichodina pediculus u. Coleps hirtus. Schilderung ihres zeitl. u. örtl. Erscheinens, sowie Eintritt und Umfang ihres Maximalauftretens. Im Übrigen sei auf das Ref. von F. Zschokke, Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 590—594 hingewiesen.

Beide Stuhmer Seen sind gemeinschaftlich charakterisiert durch die Abwesenheit von Dinobryon, das starke Auftreten von Wasserblüten und die Gegenwart von Brachionus urceolaris u. B. palo im Plankton. Der Hintersee ist gekennzeichnet durch sehr mäßige Entwicklung von Diatomeen, gewaltige Mengen von Ceratium, häufiges Vorkommen von Trichodina pediculus und pelag. Auftreten von Coleps hirtus.

Senn, G. siehe Wasielewski u. Senn.

Sérez. Poussée epidemique de paludisme observée en Annam. Annal. d'hyg. et de med. colon. 1900. p. 190.

Shirley, J. Mosquitos and Malaria. Proc. Roy. Soc. Queensland vol. XV. 1900. p. 71—74.

Siedlecki, M. Über die geschlechtliche Vermehrung der Monocystis ascidiae (R. Lank.). Mit 2 Taf. Anz. Akad. Wiss. Krakau. Dez. Compt. rend. des Séances de l'Ann. 1899. p. 515—537. — Ausz. von R. Fick, Zool. Centralbl. 8. Jhg. No. 5/6. p. 147—150. 1 Tafel (ersch. in d. No. vom Mai 1901).

Life-History of Monocystis ascidiae. Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London 1901. P. 3. p. 286.

S. beschäftigt sich mit der geschlechtlichen Vermehrung von Monocystis ascidiae. Die reife Gregarine zeigt ganz vorn in der Cuticula ein kleines Loch zum Durchtritt eines hyalinen Pseudopodiums, das wohl als Taster fungiert. Das Zellplasma ist vorn strahlig. Der Kern enthält ein aus zwei Abschnitten zusammengesetztes Karyosoma Im Darmlumen bemerken wir sehr lebhafte Bewegung. Treffen nun 2 (ausnahmsweise 3) in der Regel gleich große Individuen zur Conjugation zusammen, so berühren sie sich mit den Pseudopodien, platten sich dann gegenseitig ab und rotieren lebhaft unter Ausscheidung einer Schleimhülle und später einer inneren festen Cystenhülle. Nunmehr zerfallen die beiden Kerne unter Bildung von Vacuolen. Aus einigen Stücken des Chromatins bildet sich ein neuer relativ kleiner Kern. Der Rest der beiden alten Kerne nebst den ganzen Karyosomata schiebt sich langsam zur Oberfläche, woselbst er resorbiert oder ausgestoßen wird. Hierauf erfolgt mitotische Teilung der neuen Kerne, die Tochterkerne teilen sich ebenfalls wieder u. s. w. fort; je öfter jedoch die Teilungen vor sich gehen, um so einfacher gestalten sich die Mitosen. Die Gregarinen bohren sich dabei immer mehr in einander, bleiben jedoch getrennt. Sie verwandeln sich zuletzt in 2 Gruppen von Plasmasträngen mit zahlreichen Kernen. Schließlich gruppiert sich sämtliches Plasma um die Kerne. Die Bildung der Sporoblasten in der Cyste ist dann vollendet. Diese bewegen sich eifrig durch einander (Geißeln sind aber nicht nachweisbar), und copulieren dann mit einander zu je zwei. [Die nicht copulierenden zerfallen später.] Dabei findet völlige Vereinigung der Kerne und des Plasmas statt. Als fertige Sporocysten gelangen sie endlich ins Stadium der Ruhe. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die beiden Copulanten nicht von derselben Gregarine abstammen; jedenfalls ist die Copulation rein isogamisch. In jeder Sporocyste bilden sich dann die 8 Sporozoite in gewöhnlicher Weise unter 3 maliger Mitose. [Nach Ref.]

Siegel. Weitere Untersuchungen über die Aetiologie der akuten Exantheme. Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 170—172 nebst 1 heliogr. Tafel.

Verf. fand bei der Untersuchung von Vaccineblasen vom Kalbe, die 4×24 Std. alt waren, und ebenso von möglichst jungen Blasen

der Maul- und Klauenseuche drei Arten von Gebilden, die er für ätiologisch wichtig hielt: 1) eine große Cystenform mit doppelter Kontur, mit glatter innerer und borstiger äußerer Haut von schwarzbrauner Farbe, 10—18 μ Durchmesser, — 2) eine kleinere Form, von hellerer Farbe, 6—8 μ Durchm., — 3) eine sehr kleine Form einzeln und besonders in Haufen, ca. $^1/_4$ μ Durchm. Zwischen diesen Formen konstruiert Verf. einen genetischen Zusammenhang. Sämtliche Gebilde reagieren weder auf Farbstoffe noch auf chemische Reagentien irgend welcher Art. Nur die kleinsten werden durch starke Säuren etwas durchsichtiger und kleiner. — Den Entwicklungsgang stellt er sich ähnlich dem der Cocciden, der Sporozoite, Cysten etc. Neben der Sporogonie existiert möglicherweise auch noch die Schizogonie. Ob die Sporenbildung auf geschlechtlichem Wege eingeleitet wird durch Spermatozoiten, läßt Verf. noch unentschieden. Sollten sich die Untersuchungen des Verf.'s bestätigen, so würde ein bis jetzt rätselhafter Vorgang, die Immunität vielleicht eine verständliche Lösung finden. — Angabe der besten Beobachtungsweise der Gebilde.

Silvestri, A. Una importante questione di nomenclatura zoologica. Atti Accad. Pont. Lincei, vol. LII, p. 63—73. Figg. im Text.

Sjöbring, Nils hat die Microben der Krebsgeschwülste gezüchtet und berichtet darüber im Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. 1900. p. 129—140. Mit 4 Fig. — Ref. (Angabe der Methode): Journ. Roy. Micr. Soc. London 1900. p. 259—260.

Simon, M. F. The known and unknown in respect of beriberi. Journ. of tropical med. 1899. Sept. p. 29—31.

Smith, R. Greig. The Tick fever Parasite. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales. vol. 24. P. 4. p. 585—595. [Nur Referat.] — Apiosoma bigeminum. — Abstr. Journ. Roy. Micr. Soc. London, 1900. P. 4. p. 473—474.

Giebt einen Bericht über diesen weit verbreiteten Parasiten, Apiosoma (Pyrosoma) bigeminum, einem Haematozoon, welches die roten Blutkörperchen zerstört. Infolge Verminderung und Verletzung der letzteren, füllen sich die Kapillaren, die inneren Organe schwellen stark an, Leber und Nieren sind häufig unfähig die Ausscheidung der Restprodukte zu bewerkstelligen und es tritt infolge Überfüllung der Gefäße der Tod ein. Soweit bekannt, tritt dieses Übel nur beim Rindvieh ein, aber es werden zwei Krankheitszustände bei den Schafen beschrieben, die wohl durch denselben Parasiten verursacht werden. Infektion findet durch eine Zecke (Ixodes bovis) statt beim Texas- und Zecken-Fieber, sowie bei Haemoglobinurie. Bei der Malaria der Rinder der römischen Campagna und der Türkei werden Zecken im Zusammenhang mit dem Fieber nicht erwähnt. — Die Arbeit enthält eine brauchbare Zusammenstellung aller bisher hierüber bekannt gewordenen Tatsachen.

Smith, J. C. Notices of some undescribed Infusoria, from the Infusorial Fauna of Louisiana. With 1 pl. (VI) Trans. Amer. Microsc. Soc. vol. 21. p. 87—93, 94. — 6 (5 n.) sp.

Neue Arten von Oikomonas, Heteromita, Halteria, Epiclinotes u. Trichodina (je 1 n. sp.)

Smith, B. Malarial Haematuria. New York medical Journal. Febr. 3 and 10.

Behandelt nur Klinisches.

Smith, F. E. Pseudomonas stewarti. Proc. Amer. Assoc. vol. XLVII. p. 422—426.

Smith, F. A case of blackwater fever in which the quartan malarial parasite was found. Lancet 1899. vol. II. No. 19. p. 1229.

Smith, G. B. and **Washbourn, J. W.** The infectivity of malignant growths. Edinb. med. Journ. 1900. Jan. p. 1—14.

Solowjew, N. Ein Fall von chronischer Ruhr mit Amöbenbefund. [Russisch.] Wratsch No. 19. 1900.

Fall von chronischer, durch Amöben (Amoeba coli mitis) hervorgerufener Ruhr. 6 Photogramme von Amöben in verschiedenen Entwicklungsstadien. Angaben über Züchtungsversuche fehlen.

Soukhanoff. Sur les formes diverses de la psychose polynévritique. Revue de médicine, 1897. No. 5. p. 317.

Spolverini. Die Purpura bei den mit Malaria behafteten Kindern. Neue klinische und bakteriologische Untersuchungen. Annal de méd. et chir. infantiles.

Sprague siehe unter B. Übersicht nach dem Stoff: Teilung bei Heliozoen.

Stefansky, V. K. Sur la question de la coloration des parasites de la malaria d'après Romanovsky. [Russisch.] Archiv. russes de Pathologie, de médicine clinique et de bactériologie, septembre. p. 259.

Stellte Prüfungen an bezüglich der Chromatinfärbung der Malariaparasiten nach Romanowsky und verschiedener anderer Autoren. Die sichersten und besten Resultate liefert die nach Ruge (siehe p. 68 sub No. 2) befolgte Romanowsky'sche Färbungsweise.

Stefansky, W. Zur Färbung des Malariaparasiten nach Romanowsky. Russk. arch. patol., klinitsch. med. i bacteriol. Bd. X. 1900. Abt. 2/3. [Russisch.]

Stein, Richard. Über die Struktur der Parasiten der Malaria tertiana. Arch. Pathol. Anat. 159. Bd. p. 322—350. Taf. 9. (New York).

Bespricht den Bau des Tertianaparasiten nur nach Deckglaspräparaten. Die Kernteilung ist eine amitotische und kann sowohl im erwachsenen wie im jugendlichen Parasiten vor sich gehen (wie schon Celli angiebt). In einem Parasiten können sich bis zu 32 Sporen bilden. Er kann ferner zu jeder Zeit seiner Existenz degenerieren.

Den Kern der jungen Parasiten sieht er als einen kleinen kompakten Körper, nicht als ein großes bläschenförmiges Gebilde

an. Eine scharfe Sonderung des Parasitenleibes in Ecto- und Endoplasma erkennt Stein nicht an. Die junge Spore stellt einen wahren Reifen oder Ring mit einem im Innern befindlichen Kern dar. Das amöboide Stadium beginnt bald nach dem Eintritt der Spore in den Erythrocyten.

Durch Zunahme des Plasmaleibes entsteht das ruhende (geschlossene) runde oder ovale Plasmodium, das durch Kernteilung in das reproduktive Stadium (Sporulation) eintritt. Geißelsporen und Schwärmsporen erkennt der Verf. nicht an. Die an den Sporen gelegentlich sichtbaren Fortsätze (Geißeln) werden auf amöboide Plasmabewegungen zurückgeführt. Die Teilung des Kernes im Sporulationsstadium ist eine direkte und amitotische. Diese Teilung geht nicht nur in erwachsenen oder fast erwachsenen Individuen vor sich; der Kern kann in jedem Stadium seiner Existenz in Teilung übergehen. Auch in ersten Formen (Frühformen) beobachten wir die Plasmodien bereits in Sporulation. Nach Stein liegen die Sporen des reifen Sporulationskörpers in einer echten Cystenhülle, die sowohl im leeren wie im gefüllten Zustande beobachtet wurde. Nach Löwit's Ref. (auf dessen Ref. im Jahresber. f. pathog. Mikroorganismen 16. Jhg. 1900. p. 474—475 die vorliegende Wiedergabe basiert) sind die diesbezügl. Abbild. unklar.

Ausführliche Beschreibung der Degenerationsformen, siehe im Original. Die sogen. Sphären sind nach Stein's Ansicht 6 sterile Parasiten (eine Ansicht, die jetzt als widerlegt gilt).

Stephens, J. W. W. u. S. R. Christophers (1) haben die Verbreitung, Biologie und Brutplätze von Anopheles in Sierra Leone und ihre Beziehung zur Verbreitung der Malaria studiert. Felsentümpel, Gräben und Flüsse in Freetown enthalten Larven zu jeder Jahreszeit. Die Häuser der Eingeborenen bilden, besonders wenn sie dicht bei einander stehen und schmutzig sind, einen Tummelplatz für Anopheles und gefährliche Herde für Malaria-Infektion. Die Immunität der Eingeborenen vor der Malaria ist nicht eine absolute und die Eingeborenen üben eine größere Anziehungskraft auf die Moskitos aus als die Europäer. Zur Verhütung der Malaria bestehen die wichtigsten Vorsichtsmaßregeln in einer Verhinderung der Bildung stehender Tümpel durch sorgfältige Drainage, genaue persönliche Vorsichtsmaßregeln, Vernichtung der üppigen Vegetation und schmutzigen Hütten. Die größte Gefahr für die Reisenden bildet die Nähe der Hütten, in denen die eingeborenen Diener schlafen. In: Roy. Soc. London. Reports to Malaria Committee, 1899—1900. p. 42—75 (3 maps).

— (2). siehe Christophers u. Stephens.

Štolc, Antonín. Beobachtungen und Versuche über die Verdauung und Bildung der Kohlenhydrate bei einem amöbenartigen Organismus Pelomyxa palustris Greef. Mit 2 Taf. Zeitschr. f. wiss. Zool. 68. Bd. 4. Hft. p. 625—666, 667—668. — Abstr. Physiology of Pelomyxa. Journ. R. Micr. Soc. London, 1901. P. 2. p. 163—164.

Die Hülle der Glanzkörper von Pelomyxa palustris besteht nach Stolc aus einem schwer löslichen Kohlehydrat, der Inhalt aus Glycogen. Sobald die Tiere gezwungen sind zu hungern, benutzen sie letzteres zu ihrem Stoffwechsel. Die Glanzkörper werden dann zuletzt ganz klein. Sobald aber wieder geeignete Nahrungszufuhr stattfindet, wachsen sie rasch wieder heran. Solche Nahrung bieten, wie zahlreiche Versuche ergeben, Stärke (am leichtesten wird verdaut gekochte Weizenstärke) [Reaktion im Leibe der Pelomyxa zuerst neutral, dann sauer], Cellulose, Coniferin, Glycogen, dagegen nicht Albumin, Fibrin und andere Eiweißstoffe, sowie Fett. Wahrscheinlich geht das Glycogen direkt aus der Umwandlung der Kohlehydrate hervor. Bei der Bildung der neuen Glanzkörper entsteht wohl zuerst die Membran.

Stühler, A. Das Befallensein der einzelnen Körperstellen durch Carcinom auf Grund von 480 Zählblättern des 15. Oktober 1900. Korrespdzbl. d. Allgem. ärztl. Ver. v. Thüringen. 1900. No. 11. p. 564—565.

Strangewaith siehe Nuttall, Cobbett u. Strangewaith.

Strong and **Musgrave.** The bacillus of Philippine dysentery. Extract of a report. Journ. of the American med. Assoc., August 25.

Bei den auf den Philippinen an Dysenterie erkrankten Soldaten fanden sich regelmäßig Amöben im Stuhl. Eingehende Beschreibung derselben.

Surbeck, G. Eine neue Krankheit beim Bachsaibling [Salvelinus fontinalis]. (Referat.) Allgem. Fischerei-Zeitg. 25. Jhg. No. 20. p. 367—368. — Nach N. Calkins: Lymphosporidium.

Symes, J. O. Bacteriology of every day practice. 8°. London (Baillière, Tindall & Cox). 1900. Preis 2 sh 6d.

Tappeiner. Über die Wirkung fluorescierender Stoffe auf Infusorien nach Versuchen von O. Rab. Münchener med. Wochenschr. 1900. p. 5.

Terburgh. Over de vindplaats van Anopheleslarven. Geneesk. Tijdschr. v. Nederlandsch-Indie. 1900. Deel 40. Aflev. 6. p. 732—736.

Thayer, W. S. On recent advantages in our knowledge concerning the etiology of malarial fever. Philadelphia Medical Journal. May 5.

Ist ein Vortrag.

Thin, G. A note on species of Anopheles found amongst mosquitos sent from Shangai and Java. Brit. med. Journ. 1900. No. 2041. p. 307—308.

Thomas, Fr. Die Aroser und andere Euglena-Blutseen. Mittheil. Thür. Bot. Ver. N. F. 15. Hft. p. 61—64.

Tobias, E. siehe Hirschfeld u. Tobias.

Tomaschewitsch. Zur Frage der Verbreitung der Malaria durch Mosquitos. Wojenno mediz. shurnal 1900. No. 1.

Tschitschulin, G. Die Bedeutung von Balantidium coli für Darmstörungen. [Russisch]. Wojenno med. shurnal, 1900 July.

Verf. fand bei Darmstörungen wiederholt in den Faeces Balantidium coli. Er betrachtet dasselbe als Ursache der Störung, was er durch Versuche an Schweinen und Katzen, die mit Bal. colihaltigen Faeces gefüttert waren, als bestätigt annimmt.

Twrdy, Konrad. Die Vermehrung und Fortpflanzung im Reiche der Tiere. Gemeinverständlich dargestellt. 8°. 68 pp. Leipzig u. Wien. 1900.

Verf. stellt darin den Satz auf, daß es bei den Protozoen noch nicht zur Ausbildung der Geschlechtsgegensätze käme. Das ist nach Lühe (1) p. 379 in Anm. nicht der Fall. T.'s Werk ist schon zur Zeit seines Erscheinens veraltet.

Tyzzer, E. E. Tumors and sporozoa in fishes. With 1 pl. Journ. Boston Soc. Med. Sc. vol. 5. p. 63—68. — New Myxosporidian in Fishes. Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1901. P. 2 p. 166.

T. fand zuerst bei einer Muskelerkrankung des Herings, später auch bei 5 anderen Fischarten einen Mikroorganismus, der nach genaueren Untersuchungen zu den Myxosporidien zu rechnen ist. Er fand kleine weiße Cysten (1—2 mm l.) zwischen den Muskelfasern. Der Cysteninhalt, eine weiße rahmige Masse, bestand aus kleinen viereckigen (7 μ br.) Sporen. Ihre Größe ist wenig variabel, dagegen wechselt die Form nach der Fischart. In jeder Spore finden sich 4 zarte Kapseln, aus denen je ein fadenförmiges Gebilde hervorgestreckt werden kann, daß zur Bewegung dient. Jede Kapsel ist von einem perivesiculären Raum umgeben. Den Rest der Spore erfüllt das Sporoplasma und um das Ganze finden wir eine Hülle. Bei jungen Fischen findet sich die Infektion häufiger als bei alten. Über die Mortalität konnte kein bestimmtes Urteil gewonnen werden. Zur Erläuterung dienen 6 Abbild. von Muskelschnitten und gefärbten Sporenpräparaten.

Vallentin, R. Notes on the fauna of Falmouth from 1st of January to 10th of September, 1898, and from May, 1899 to the end of that year. Journ. Instit. Cornwall, vol. XIV, p. 196—209, and Chart.

Vallin, E. La prophylaxie de la malaria par la destruction des moustiques. Rev. d'hygiène 1899. No. 10. p. 896—910.

Van der Scheer, A. Een wenschelijke richting van onderzoek naar de oorzaken van beri-beri. Geneesk. Tijdschr. v. Nederl.-Indië. 1900. Deel 40. aflev. 1. p. 25—40.

Van der Scheer, A. en **J. J. Bernedis von Berlekom.** Malaria en Muskieten in Zeeland [Malaria und Mücken in der Holländischen Provinz Zeeland.] Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. Bd. 2. p. 537.

Im Sommer des Jahres 1900 kamen zu Middelburg wieder eine größere Anzahl von Malariafällen (Febris intermittens tertiana und tertiana duplex) vor. Die Verff. konstatierten dabei ein örtl-

liches und zeitliches Zusammentreffen von Krankheitsfällen und Mücken. Anopheles maculipennis wurde in Häusern der Erkrankten gefunden, besonders reichlich aber in den zahlreichen benachbarten Viehställen.

Weiteres ist aus dem ausführlichen Ref. von Spronck im Jahresbericht f. pathog. Mikroorganismen 16. Bd. 1900. p. 483—484 ersichtlich.

Vaney, C. u. Conte, A. Sur deux nouveaux sporozoaires endosporés, parasites de l'Acerina cernua Cuv. Ann. Soc. Linn. Lyon, vol. XLVII. p. 103—106. figs. dans le texte.

Veazie. Aestivo - autumnal fever in New Orleans, Summer and Autumn 1899. New York Medical Journal May 19, Juny 2 and 9.

Vedeler, B. Kraeftparasit. Norsk magaz. f. laegevidensk. 1900. No. 2. p. 160—175.

Vignon, P. Les cils vibratiles. Caus. Soc. zool. France, 1900. No. 3. p. 37—76. 8 figs. dans le texte.

Vinassa de Regny, Paolo. Radiolari miocenici italiani. Estr. Rendic. R. Accad. Sc. Istit. Bologna, N. S. vol. 4. p. 80—82.

Vincent, H. Contribution à l'étiologie de la fièvre bilieuse hémoglobinurique. Arch. de méd. et de pharm. mil. 1900. No. 2. — Ref. von Schmidt, Centralbl. f. Bakter. 1. Abtheil. 29. Bd. p. 148 - 149.

Vincente. Maison paludéenne. La rôle des plantes d'appartement. Archives génér. de med. Juillet.

Vittadini, A. I corpuscoli del Löwit nella leucemia. Gazetta degli Ospedali e delle Cliniche, 27 maggio.

Vittadini hat in drei Fällen von Leukämie (Myelämie) die von Löwit beschriebenen Gebilde gesehen. Im Blute gesunder Individuen und anderer Kranken (Syphilis, Hautkrankheiten, Anämie, Anchylostomiasis) waren sie nie zu finden. V. hält die betreffenden Gebilde als spezifisch für die Leukämie und schlägt vor, sie als Löwit'sche Körper zu bezeichnen. Wahrscheinlich handelt es sich hierbei um Parasiten. Eine ausführliche Arbeit soll folgen.

Voirin, Valentin. Zur Morphologie und Biologie einiger Coccidienformen, Coccidium oviforme Leuckardt und Coccidium fuscum Olt. Mit Taf. 5. Zool. Jahrbb. Abth. f. Anat. 14. Bd. 1. Hft. p. 61—106. — Coccidium fuscum. Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1901. P. 2. p. 165—166. — Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorg. 16. Bd. 1900. p. 503. — Vergleiche hierzu die Arbeit von Lühe im Bericht f. 1901.

Bringt Angaben über Coccidium fuscum Olt den Erzeuger des sogenannten Schrotauschlages des Schweines (Spiradenitis coccidiosa suina). Sie stimmen im Wesentlichen mit den Angaben Olt's überein. Die jüngsten Stadien leben zu je 1—3 als braune „Plasmaklümpchen" in den Zellen der Schweißdrüsen. Erst wenn sie eine Größe von 5—10 μ erreicht haben, läßt sich ein Kern unterscheiden. Bei 10—15 μ Größe vollführen sie lebhafte amöboide Bewegungen. Die eingekapselten Individuen besitzen eine glatte, dicke, sehr

resistente Schale. Ihre Größe beträgt dann etwa 40×25 μ. Ihr Plasma ist dunkelbraun bis schwarz. Sie liegen im Drüsenlumen und zerfallen entweder hier oder außerhalb des Wirtes in 16 Sporen, ohne Cystenrest, jede derselben wieder in 2 Sichelkeime mit Rest (nur einmal beobachtet). Nebenbei finden sich auch kleinere, nicht beschalte, ebenfalls aber dunkle Parasiten, welche direkt 8 Sichelkeime liefern. Wieder andere, nur 15—20 μ große teilen sich in 30—40 Zellen. Verf. spricht von Makro- und Mikrogameten und postuliert auch die Copulation. Die Infektion erfolgt, wie Versuche lehren, teils von außen durch die Produkte der Dauersporen, teils durch Überwanderung der Makrogameten aus einer kranken in eine gesunde Schweißdrüse. Auch geschieht die Verbreitung der Parasiten von Zelle zu Zelle. — Ein Zusammenhang zwischen der Coccidiose von Kaninchen und Schwein existiert nicht.

Wager, Harold. On the Eye-spot and Flagellum of Euglena viridis. With 1 pl. (XXXII) Journ. Linn. Soc. London, Zool. vol. 27. No. 178. p. 463—481. Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1900. P. 4 p. 473.

Wager hat aus dem Studium des Augenflecks bei Euglena interessante und neue Resultate gefördert. Er besteht aus einer Masse von Pigmentkörnchen, die allem Anschein nach in ein protoplasmatisches Gerüst eingebettet sind. Es liegt in enger Nachbarschaft des Schlundes, der sich in ein großes excretorisches Reservoir öffnet. Die Geißel ist mit zweigabliger Basis am Hinterrande des Reservoirs befestigt und die eine Zinke der Gabel trägt eine ovale Anschwellung, die dicht am Augenfleck liegt. Es hat den Anschein, als ob das durch den Augenfleck absorbierte Licht auf diese Anschwellung wirkt, als Lichtschirm, und so die Bewegungen der Geißel beeinflußt. Man könnte annehmen, E. drehe sich so, bis die Geißel wieder gleichmäßig beleuchtet wird. Wenn dem so ist, dann besitzt Euglena eine sehr einfache Form von Lichtorgan, das aus einer sensitiven Region — Anschwellung des Flagellum — und einem einzigen, Licht absorbierenden Pigmentkörnchen besteht; Linse und Krystalle fehlen. — Erwähnenswert sind die klaren und deutlichen Abbildungen.

Die kontraktile Vacuole steht durch eine konstante Öffnung mit der Außenwelt in Verbindung. E. nimmt keine feste Nahrung zu sich, und ob die flüssige durch die Höhlung am Vorderrande aufgenommen wird, soll erst bewiesen werden (contra Chaffkin).

Waldvogel, T. Das Lautikerried und der Lützelsee, ein Beitrag zur Landeskunde. (Inaug. Dissert. Zürich 1900.) Vierteljahrsschr. naturf. Ges. Zürich. Jahrg. 45. 1900. 74 p. 1 Taf. 1 Karte.

Eingehende Schilderung eines kleinen, wenig tiefen Torfsees in der Nähe von Zürich. Topographie, Geologie, Hydrographie des Sees, Temperatur, Farbe, Transparenz, chemische Zusammensetzung des Wassers und Beschaffenheit des Tiefseeschlammes. Botanische Verhältnisse. Eine gleichmäßige Planktonverteilung kann, auf Er-

fahrungen am Züricher und Lützelsee begründet, als allgemeine Regel nicht gelten. Die Zählmethode und Pumpmethode zeigen Mängel. Schlüsse des Verf.'s auf Grund zahlr. Vertikal- und Horizontalfänge. Das Plankton setzt sich zusammen aus 83 Formen, 47 Pflanzen und 36 Tiere. Die letzteren verteilen sich folgenderm.: 4 Protoz., 14 Rotator., 15 Cladoc, 3 Copepod. Vorherrschend sind Asterionella, Ceratium und Dinobryon sertularia, besonders letztere. Ceratium ist perennierend, Maximum im Sommer. Seine Gestalt variiert innerhalb des Jahres in weiten Grenzen. Dinobryon bald kolonial, bald einzeln. Einmal beiderlei Verhalten auf verschiedene Tiefen verteilt. Asterionella hat 2 Maxima, Frühjahr und Herbst-Winter. Auch Melosira und Sphaerocystis zuweilen massenhaft. Beispiele zeigen, daß die limnetische Organismenwelt nach Quantität und Qualität in horizontaler und vertikaler Richtung oft ungleichmäßig verteilt ist, und zwar gilt dies im allgemeinen in höherem Grade für die Nacht als für den Tag. Zusammenfassende Monatsbilder u. s. w.

Wallengren, Hans (1). Studier öfver Ciliata Infusorier. Med 2 Tav. Kgl. Fysiogr. Sällsk. Handl. Lund. Bd. 11. No. 2. Med 2 Tav. Lund, E. Malmströms Boktryk, 1900. 4°. (54 p.) — Lunds Univers. Ars-Skr. Bd. 36. Afd. 2. No. 2. — 3 n. sp.

Ausführliche Beschreibung von Epiclintes ambiguus O. F. M., Holosticha rubra Ehrb., decolor n. sp., Gastrostyla Sterkii n. sp., Diophrys appendiculatus Ehrbg., Uronychia transfuga O. F. M. und Trochilia dubia n. sp.

— **(2).** Übersicht von der Gattung Lagenophrys St. Mit 4 Figg. Biol. Centralbl. 20. Bd. No. 10. p. 358—363.

Aufstellung einer Bestimmungstabelle nebst Beschreibung von 2 n. sp.: L. platei und L. labiata.

— **(3).** Zur Kenntnis der vergleichenden Morphologie der hypotrichen Infusorien. In: Bihang till k. Svensk. Vet. Akad. Handl. vol. 26. Afd. IV. Nr. 2 Stockholm, 1900 p. 1—31. 18 Abb. im Text.

Homologie der Cirren mit Andeutung der daraus für die Phylogenie der Arten zu ziehenden Schlüsse. Zunächst Untersuchung von Formen, bei welchen neben den Cirren eine mehr oder weniger ausgedehnte Körperbewimperung vorkommt. Von diesen geht der Verf. zu solchen über, bei denen die Reduktion des Wimperkleides weiter gegangen ist. Von Epiclintis und Holosticha liegen noch keine vollständigen Beobachtungen vor. Die niederste genau untersuchte Form ist die n. sp. Gastrostyla sterkii, außerdem Stylonichia mytilus und pustulata, Euplotes harpa, Diophrys appendiculatus und Uronychia transfuga. Die Details sind an der Hand der Abb. im Original einzusehen, hier nur die allgemeinen Resultate. Bei Gastrotricha sterkii legen sich sämtliche Stirn-, Bauch- und Aftercirren des vorderen Sprößlings in den frühesten Stadien der Teilung in 6 parallelen Reihen auf dem Stirnfeld an. Die Randcirren und Rückenborsten werden besonders angelegt. Im Verlauf der Teilung

und der Ausbildung des Tochtertieres rücken die Cirrenanlagen allmählich auseinander und nehmen ihre definitive Stellung am Körper des Tochtertieres ein. Aus den hintersten Anlagen jeder einzelnen Reihe, mit Ausnahme der ersten, entstehen die Analcirren, die anderen rücken teils nach vorn, teils in mittlere Teile des Tieres. Vergleicht man die Cirrenanordnung mit derjenigen anderer Hypotrichen, so ergeben sich interessante Homologien; so zeigt Gastrostyla setifera ebenso viel Aftercirren, also auch wohl ebenso viele Reihen von Anlagen vorhanden. Da aber mehrere Cirren vorhanden sind, so müssen einige der Reihen von vornherein aus mehr Anlagen bestanden haben. Zahlenschema. Abweichung seiner Auffassung von Bütschli, desgl. in der Erklärung der Cirrenhomologien für Histrio von Bütschli und Sterki; er stützt sich auf seine Befunde bei der nahe verwandten Gattung Stylonychia. Hauptergebnis der Arbeit: Die Cirren, welche aus den homolog gelegenen Anlagen hervorgehen, erscheinen in ihrer definitiven Stellung am Körper homolog. Es kommt dabei (in der Phylogenie) zu einer Reduktion der Zahl von Anlagen in einer Reihe. Dies ist schon bei den untersuchten Stylon. spp. der Fall. Bei Euplotes harpa ist die Reduktion schon weiter fortgeschritten, auch hier finden sich deutliche parallele Reihen. Abweichende Deutung von Schuberg; die von dem letzteren untersuchten Stadien waren nach W. nicht jung genug. Weitere Reduktion der Cirren — mit gleichzeitigem Stärkerwerden derselben — bei Diophrys und Uronychia. Die in der ganzen Ordnung der Hypotricha herrschende Tendenz ist: Ausbildung einiger weniger Cirren auf Kosten einer Anzahl anderer, was bei der Gattung Uronychnia den Kulminationspunkt erreicht. Homologisierung dieser wenigen Anlagen im einzelnen. Erleichtert wird dieselbe dadurch, daß auch hier 5 Aftercirren vorhanden sind, welche aus den hintersten Anlagen der 2.—6. Reihe hervorgehen.

In der Phylogenie schreitet nach W. die Reduktion innerhalb der ursprünglichen Wimperreihen von vorn nach hinten fort, und in demselben Maße, wie die vorderen Cirren zurückgebildet werden, rücken die hinter diesen sitzenden Wimpern gewöhnlich vorwärts und nehmen bei den entwickelten Tieren deren Plätze nahezu ein.

Walz, K. Die modernen Anschauungen über die Ätiologie der Geschwülste. Med. Korrspdbl. d. Württemb. ärztl. Landesver. 1900. No. 50. p. 647—650.

Ward, H. B. A comparative study in methods of Plankton measurement. Transact. Amer. Micr. Soc. 1900. p. 227—247. pl. 15—17.

Eine durch eigene Experimente gestützte Diskussion der beim Abmessen des Planktons gebräuchlichen Methoden, führte den Verf. zu einer Reihe von Schlüssen, die er in obiger Arbeit niedergelegt hat und die F. Zschokke in einem Auszuge im Zool. Centralbl. 7. Bd. p 868—869 wiedergiebt.

Wasielewski, ... und **G. Senn.** Beiträge zur Kenntnis der Flagellaten des Rattenblutes. Mit 3 Taf. Zeitschr. f. Hygiene, 33. Bd. Hft. 3. p. 444—469, 470—472.

Ref. Zool. Jahresber. (Neapel). 1900. Protozoa p. 16.

Nach Angabe der Verff. ist der Parasit im Blute der Ratte nicht Trypanosoma, sondern die Protomastigine Herpetomonas Lewisi. Dieser lebt auch im Blute des Hamsters (Cricetus), aber anscheinend in einer 2. physiologischen Varietät, da ein wechselseitiges Überimpfen erfolglos blieb. Die Zelle ist 8—30 μ l. und 2—3 μ br., hinten spitz endigend oder oft mit langem Schnabel. Plasma fast homogen oder feinkörnig, kontraktile Vacuole fehlt; Kern vorn gelegen. Die äußere Plasmaschicht (Periplast) ist dicht, verbreitert sich seitlich zur undulierenden Membran, an deren freiem Rande die Geißel verläuft und sich vorn frei verlängert. Die stabförmige Geißelwurzel, von Plimmer u. Bradford (Titel siehe p. 57 sub 2 des Berichts f. 1899) bei Brucii als Mikronucleus beschrieben, ist ein Blepharoplast und liegt ganz hinten im Periplast, meist quer zur Längsachse des Tieres gestellt. Die Tiere nehmen nur flüssige Nahrung auf.

Die Vermehrung beginnt mit der Verdoppelung der Geißelwurzel oder des Kernes (vielleicht mitotisch). Dann schnüren sich die jungen Zellen von vorn nach hinten von der Mutterzelle ab, bleiben aber noch eine Zeit lang daran haften, wodurch es zur Bildung von rosettenförmigen Kolonien kommt. Die undulierende Membran bildet sich an jeder Tochterzelle neu. Die jungen freien Zellen sind noch birnförmig. Andere Vermehrungsarten wurden nicht beobachtet (contra Plimmer u. Bradford). Die Übertragung geschieht bei der Ratte wahrscheinlich durch Pulex. Auf experimentellem Wege ließ sie sich am besten durch Impfung des Blutes ins Peritoneum erreichen. (Nach Ref.)

Weichselbaum, A. Epidemiologie. Mit 4 Abb. im Text. Jena (Gustav Fischer). 1899. M. 5,—.

Wesenberg-Lund, C. Von dem Abhängigkeitsverhältnis zwischen dem Bau der Planktonorganismen und dem spezifischen Gewicht des Süßwassers. Biol. Centralbl. Bd. 20. 1900. p. 606—619, 644—656.

Durch die Untersuchungen der letzten Jahre ist die Zahl der Planktonarten des süßen Wassers bedeutend reduziert und viele derselben als bloße Varietäten erwiesen worden. Es werden die Planktonformen lokal und temporal viel variabler sein als ihre den Boden und das Ufer bewohnenden Verwandten. Beispiele aus den hier in Betracht kommenden Protozoen. Temporale und auch wohl lokale Varietäten beherrschen das Infusor Dileptus trachelioides, als dessen einzelne Formen Amphileptus flagellatus Rousselet und Trachelius ovum Ehbg. zu gelten haben. Bekannt ist auch der stark ausgebildete lokale und temporale Formenkreis von Ceratium hirundinella. In großen Seen scheint Dinobryon stipitatum die Sommerform von D. sertularia zu sein.

Betreffs der allgemeinen Schlußfolgerungen vergleiche das Ref. von F. Zschokke, Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 869—871.

Williams, S. R. The specific gravity of some fresh water animals in relation to their habits, development and composition. Americ. Naturalist, vol. 34. p. 95—108.

Wilson, Edm. B. The Cell in Development and Inheritance. 2. verbesserte u. erweiterte Auflage. London (Macmillan Co.) 1900. 483 p. 194 Textabb. — Eine Übersicht über die zahlreichen Abschnitte giebt R. Fick in seinem Ref. Zool. Centralbl. 7. Bd. p. 785—786.

Wilson, H. V. Notes on a species of Pelomyxa. With 11 figs. Amer. Naturalist, vol. 34. July p. 535—550. Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London, 1900. P. 6. p. 680—681.

Beschreibung von P. carolinensis n. sp., die der Verf. in großer Menge aus einer „Kultur" zog. Dieselbe bestand aus einer handvoll Nitella, 2 oder 3 offenen Miesmuscheln, einem Krebs und Sand. Alle paar Tage wurde ein schwacher Strom Wasser darauf gelassen, bis die Zersetzung begann. — Bau und Biologie des Tieres. Kontrahiert sind die Tiere etwa 1 mm l. durch die in viele Lappen nach Art eines Geweihes verzweigte Gestalt jedoch beinahe 3 mm l. Dadurch unterscheidet sich die Form von palustris Greef und P. villosa Leidy. Die hinteren „villi" der letzteren fehlen bei P. carolinensis, auch finden sich keine Stäbchen (symbiotische Bakterien) u. s. w. Kleine Krystalle erfüllen in zahlreicher Menge das Endosarc. Kerne zahlreich, etwa 18 μ groß, eine kontraktile Vacuole fehlt. Der Autor legt indessen kein Gewicht auf die cytoplasmatischen Einschlüsse, welche inkonstant zu sein scheinen und zweifelt nach allem überhaupt, ob mehr als eine Species vorhanden ist. Glanzkügelchen klein, zahlreich, mit Haut und flüssigem, wohl albuminösem Inhalt.

Wlaeff. Contribution à l'étude du traitement de tumeurs malignes par le sérum anticellulaire. Compt. rend. Soc. Biol. Paris 1900. No. 37. p. 1030.

Woldert, A. (1). A preliminary investigation of the theory of the inoculation of malarial fever through the agency of mosquitos. Journ. of the American med. Assoc. February 3 and 10.

Bringt eigene Untersuchungen, welche die Übertragung der Malaria durch Mosquitos bestätigen. Mikroskopische Untersuchungen von 2000 Mosquitos aus Ost- und Central-Texas, aus Ost-Pennsylvanien und von der Ostküste von New Jersey.

— **(2).** A study of the inoculation theory of malaria fever. t. c. October 13.

Ist ein Anhänger der Mosquito-Theorie. Er giebt in vorliegender Abhandlung eine historisch kritische Skizze und legt darin die Tatsachen und Gründe klar, die für diese Theorie sprechen.

Wright, J. H. (1). The malarial parasites, with photomicrographs. Journ. of the Boston soc. of med. science. vol. 4. p. 10.

— **(2).** siehe Lyon u. Wright.

Wright, J. H. and **Brown, L. S.** Photographs of malarial parasites. Journ. of the Boston Soc. of med. science. 1899 Oct. p. 10.

Würz, K. Über traumatische Entstehung von Geschwülsten. v. Brun's Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XXVI. April 1900. p. 567.

Übersicht der einzelnen Geschwulstfälle, vergl. das Ref. von M. Schüller, Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 28. Bd. p. 270–271.

Yabé, T. Disposition du kakké (béribéri) dans la marine japonaise. Arch de méd. navale 1900. No. 1. p. 48—51.

Yasude, A. 1899. Adaptation of Infusorians to Concentrated Solutions. With 3 pls. Journ. Coll. Sc. Tokyo, vol. 13. p. 101—140. — Abstr. Journ. R. Micr. Soc. London 1900. P. 6. p. 681. — Siehe auch Botan. Centralblatt 80. Bd. 1899. p. 169.

Nach Versuchen, die den Verf. an Euglena viridis, Chilomonas paramaecium, Mallomonas plosslii, Colpidium colpoda u. Paramaecium caudatum angestellt hat, findet er, daß die Widerstandsfähigkeit der Infusorien gegen konzentrierte Lösungen viel geringer ist als die niederer Algen und Schimmelpilze. Isotomische Lösungen haben ungefähr ähnliche Wirkungen. Ein plötzliches Versetzen in Lösungen von stärkerem Gehalt ruft longitudinale Cuticularfalten hervor, die allmählich ausgeglichen werden. Der Grad der Vermehrung wird geringer, die Bewegungen langsamer. In starken Zuckerlösungen nimmt die Größe zu, auch Vacuolen, Chromatophoren, Stärkekörnchen nehmen zu; die Gestalt rundet sich. In der Nähe des Maximums an ertragbarer Lösung neigt die cytoplasmatische Grenze zur Auflösung. Bei Euglena betrug die beste Konzentration für Milchzucker 17, Rohrzucker 15, Traubenzucker 11, Glycerin 6, Magnesiumsulphat 6, salpetersaures Kali 2. 4 und Natriumchlorid 1. 8. Etwas verschiedene Resultate wurden mit andern Organismen erzielt. Im allgemeinen stand das Optimum der Lösung im Verhältnis zur isotonischen Konzentration des Mediums.

Zacharias, Otto (1). Trichodina pediculus Ehbg. als Mitglied des Planktons der Binnenseen. Biol. Centralbl. 20. Bd. No. 13. p. 463. Ausz. von F. Zschokke, Zool. Centralbl. 7. Jhg. No. 17/18. p. 596. Lake Plankton. Abstr. Journ. Micr. Soc. London, 1900. P. 5. p. 594.

Dieses schmarotzende Infusor bevölkert gelegentlich freischwimmend in großen Mengen die pelagische Fläche von Seen. Seligo fand sie ebenfalls freischwimmend in einem See bei Marienburg.

— **(2).** Titel siehe p. 83 sub No. 9 des Berichts f. 1899.

Das Plankton des kleinen Ukleisees in Holstein bestand im Nov. 1898 zum großen Teil aus einer kleinen Gymnodinium-Art, wahrscheinlich Gymn. palustre Schilling, zumeist schon in der Encystierung begriffen. Mit diesem Vorgange fand Verf. eine erhebliche Massenzunahme der betreffenden Zellen verbunden, die in diesem Falle nicht durch Verschmelzung zweier Individuen erzeugt

worden sein konnte. Verf. schreibt diese Volumenzunahme der Bildung bald einfacher, bald verästelter Pseudopodien zu, die sich gerade nur bei den unbeweglichen, von einer Gallerthülle umgebenen Zuständen entdecken ließen. Die Scheinfüße stehen wahrscheinlich bei den Gymnod. in Zusammenhang mit der Ernährung und leiten im Wasser aufgelöste organische Verbindungen in den Zellkörper über, ähnlich wie das G. hyalinum Schill. bei seinem vollkommenen Mangel an Chromatophoren mittelst Plasmafäden feste Nahrungskörper in sich aufnimmt. Das sonst holophytisch mit Hülfe der Chromatophoren sich ernährende G. palustre würde demnach kurz vor Eintritt der Ruheperiode eine saprophytische Lebensweise führen, wenn auch der tatsächliche Beweis noch nicht erbracht ist. — Z. hält mit Klebs die Ableitung dieser Formen von den Rhizomastiginen, und zwar von solchen mit gelben Farbstoffplatten, für berechtigt.

Ziegelroth. Zur Ätiologie des Krebses. Archiv f. physikal.-diätet. Therapie. 1900. Hft. 12. p. 314—316.

Ziemann, H. Über die Beziehungen der Moskitos zu den Malariaparasiten in Kamerun. Deutsche med. Wochenschr. 1900. No. 25.

Die Betrachtungen betreffen die 3 Fiebergegenden Kamerun, Victoria und Togo und umfassen die Zeit vom III. 1899 bis IV. 1900. — Ref. von Löwit, Jahresber. f. pathog. Mikroorganism. 16. Jhg. 1900. p. 480.

In Kamerun kommen nur wenig Mosquitos vor. Es gelang Z. die Beziehung von Anopheles - Mosquitos zur Entwicklung des Tropicaparasiten festzustellen. Seltenheit der Halbmondsbefunde im Blute Malariakranker (12 pro mille). Ob die Mosquitos den einzigen Modus der Übertragung bilden, und ob der Mensch als einziges Wirbeltier den Malariaparasiten beherbergt, ist fraglich. Z. fand im Blute eines Affen (Meerkatze) einen tropicaähnlichen Parasiten. Die Fortentwicklung desselben konnte aber nicht weiter erforscht werden.

— **(2).** Über Schwarzwasserfieber. t. c. No. 40. p. 642. — Ref. Centralbl. f. Bakter. u. s. w. 1. Abtheil. 29. Bd. p. 149.

Stellt darin seine Erfahrungen über das Schwarzwasserfieber zusammen. In gewissen schweren Malariaherden entsteht bei einer gewissen Anzahl von Leuten, die Malaria bereits durchgemacht haben, eine zeitlichen Schwankungen unterworfene Disposition zum Schwarzwasserfieber. Sie scheint am leichtesten zu entstehen nach einer Infektion mit den kleinen Tropricaparasiten oder jenen — der ästivo - autumnalen Fieber. Eine verschiedene Virulenz der Parasiten scheint für das Entstehen der Haemoglobinurie von Belang zu sein. Bedingungen für den Ausbruch. Z. spricht daher allgemein von einer Febris haemoglobinurica der Malarialänder. — Ref. von Löwit, Jahresber. über die pathog. Mikroorganismen. 16. Jhg. 1900. p. 476.

— **(3).** Zweiter Bericht über Malaria und Mosquitos an der afrikanischen Westküste. t. c. No. 47, 48. p. 753, 769.

Zschokke, F. (1). Die Thierwelt der Gebirgsbäche. Verhdlgn. schweiz. naturf. Gesellsch. Thusis 1900. 5 p.

Die Gebirgsbäche bieten dem tierischen Leben eine spezielle, durch zahlreiche ungünstige und einige günstige Bedingungen charakterisierte Heimat. Es fehlen hier ganz oder fast ganz zahlreiche Tiergruppen, die im stehenden Gewässer faunistisch und biologisch eine wichtige Rolle spielen. Ref. siehe F. Zschokke, Zool. Centralblatt 8. Jhg. p. 262—264.

— (2). Myxobolus psorospermicus Thél. im Vierwaldstättersee. Mittheil. Naturf. Ges. Luzern, 3. Hft. p. (439) 441—442.

Zürn. Die Pferde Südafrikas und deren gefährlichste Krankheiten, insbesondere die Malaria. Zeitschrift f. Thiermedicin. Bd. 4. p. 143.

Zykoff, W. Das Potamoplankton der Wolga bei Saratow. (Vorläufige Mitteilung.) Zool. Anz. 23. Bd. 1900. p. 625—627.

Feststellung des Bestandes der Fauna und der Algenflora der Wolga durch die neu begründete biologische Station. Zum Potamoplankton zählen vorläufig 5 Algen, 11 Protozoen, 2 Rotatorien (Brachionus), 15 Crustaceen, 1 Insekt (Corethra plumicornis) und zwar handelt es sich hierbei um allbekannte, zum Teil weit verbreitete Formen. Das Flußplankton weicht von dem Westeuropas kaum ab.

B. Übersicht nach dem Stoff.

Literatur: Schweier (parasit. *Ciliata*).

Literatur-Übersicht: Irving (Malaria), Lyon (Übertragung der Malaria durch die Moskitos), Nuttall[1]) (Rolle der Moskitos bei der Malaria).

Bibliographie: Hagenmüller (Bibliotheca Sporozoologica bis 1. I. 1899).

Geschichte der Erforschung der Krebserreger: Rebrowsky.

Theorien: Lühe[1]) (Manson's Moskitotheorie, Bignami's Inokulationstheorie).

der Galvanotaxis: Pütter.

Moskitotheorie: Grandy, Koch[3]), Manson, Navarre, Rosse, Woldert[1]), [2]). Siehe auch unter Malaria p. 104.

über die parasitäre Natur der bösartigen Geschwülste: Czerny.

Parasitentheorie des Carcinoms: Doflein[2]).

Sexualtheorie: Dangeard.

Standpunkt, neuester: Celli[4]) (bezügl. der Erkenntnis der Malariaepidemiologie).

Ansichten, neue: Banks (über Carcinom).

Forschungen: neueste: Celli[9]) (Malaria).

Forschungswege, neue: Behla[1]) (Krebsätiologie).

Studien: Burckhardt[1]) (Zooplankten der Schweizer Seen), [2]) (quantitative des Plankton im Vierwaldstätter See), Cockerell (*Protozoa*), Doflein[3]) (Kern-

u. Zellteilung), Grassi[1]) (über Malaria), [3]), [4]), Grassi, Bignami u. Bastianelli[1]), [3]), Jennings[1]) (Reaktion auf Reize), Laffay (über Schwarzwasserfieber auf Madagaskar), Nuttall, Cobbett u. Strangewaith (über Malaria. Verbreitung von *Anopheles* in England), Penard[1]) (über Elektrotaxis), Prowazek[2]) (über Protozoen), Salomonsen (*Infusoria*), Wallengren[1]) (über *Ciliata*).

bakteriologische: Malwoz (über Fäulnis der Kadaver).

experimentelle: Podwyssotzky[3]) (über den parasitären Charakter der Tumoren).

experimentelle u. kritische: Haegler (Desinfektion etc. der Hände).

monographische: Sand (*Tentaculifera*).

morphologische: Mix (Limnoplankton).

vergleichende: Ward (in den Methoden der Planktonmessung).

vergleichend-statistische: Maeder (über Zunahme der Krebserkrankungen).

Beiträge: Amberg (zur Biologie des Katzensees), Burchardt (zur Kenntnis des *Amphioxus* u. zwar Parasiten der Kiemenbogens), Celli[4]) (zur Erkenntnis der Malariaepidemiologie vom neuesten ätiologischen Standpunkt aus), Celli u. Delpino (Malariaepidemiologie), Davalos (Malaria in Cuba), Fermi e Lumbao[1]), [3]), Fuhrmann[3]) (Neuenburger See), Grawitz[1]) [2]) (epidemiolog. zur Frage der Mal.-Infektion), Iwanoff (Chrysomonaden), Maxwell (Diagnose u. Behandl. der Sommer-Herbstfieber), Merkel (Bau von *Polytrema miniaceum*), Nordenskiöld (Tierleben in Wasseransammlungen von wechselndem Salzgehalt), Schwalbe (zur Malaria-Frage), Vincent (zur Ätiologie des Febris biliosa haemoglobinurica), Wlaeff (zur Behandlung der bösart. Tumoren).

Essais: Blanchard, J. (Parasiten u. Commensalen der Crustaceen), Penard (Merotomie).

Untersuchungen: Grassi, Bignami u. Bastianelli[2]) (über Malaria), Leopold (Ätiologie des Carcinoms), Löwit[1]) (über Leukämie), [2]) (desgl.), Lyon u. Wright (über autochthone Mal.) Schaudinn[2]) (Generationswechsel der Coccidien), Seligo (Stuhmer Seen), Siegel (über die Ätiologie der akuten Exantheme).

bakteriologische: Maragliano (Blut der Carcinomatosen).

mikroskopische: Dalgetty (der Dysenteriestühle).

neuere: Lister (Parasitologie der Malaria), Ross[3]) (über Malaria).

neueste: Jensen (über Malaria), Plehn (Malariaprophylaxe).

neue klinische u. bakteriologische: Spolverini (Purpura bei den mit Malaria behafteten Kindern).

vorläufige: Woldert (über die Übertragbarkeit der Malar.-Fieber durch Mücken. — Untersuchung von 2000 Mücken aus verschied. Teilen Nordamerikas).

Beobachtungen: Coelho (Beri-beri vom psychologischen Standpunkt), Colledge (aus der Biologie des gewöhnl. Moskito), Craig[1]) (Quartanparasit. Färbung), Ishikava (über Kernteilung bei *Noctiluca*), Issel (Fauna der Thermen von Italien), Stolc (über Verdauung etc. bei *Pelomyxa palustris*).

klinische: Jones (Malaria im Mississippi-Delta).

Experimente: Lack (Pathologie des Carcinoms), Manson (zur Moskito-Malariatheorie), Stolc (über Verdauung etc. bei *Pelomyxa palustris*).

K u l t u r v e r s u c h e: Kulagin (*Paramaecium*).

Listen: Earland[2]) (fossil. *Radiol.* von Barbados mit den äquival. Namen Haeckel's), Sand (Wirtstiere der *Tentaculifera*).

L i s t e n d e r W i r t s t i e r e: Schweier (für parasitäre *Ciliata*).

Bemerkungen: Bachmann (Schwarzwasserfieber am Kongo), Celli[2]) (zur Epidemiologie u. Prophylaxis der Malaria), Felkin (Malaria u. Moskitonetze), Galli-Valerio (parasitologische), Gros (Malaria), Haynes (Beriberi am austral. Pearlingfluß), Lankester (zur morpholog. Deutung der verschied. Phasen der *Haemamoebidae*), Mesnil u. Phisalix (zu Léger[11]). Siehe unter Léger (11). — Nuttall[3]) (zu Calmette), Vallentin (Fauna von Falmouth), Wilson (*P. carolinensis* n. sp.).

k r i t i s c h e: Kohlbrugge (contra Koch).

v o r l ä u f i g e: Celli[1]) (3 zur Epidemiologie der Malaria).

Mitteilungen: v o r l ä u f i g e: Celli u. Delpino[2]) (2 über Malaria-Epidemiologie), Fornario (Malaria im europ. Hospitale zu Kairo), Jackschath (Bluthamen d. Rinder im Regierungsbezirk Köslin), Radziewsky (über Infektion), Zykoff (Potamoplankton der Wolga bei Saratow).

Einzelwerke: Abel[1]) (Taschenbuch f. Bakteriologie), [2]) (Hilfsmittel), Alcock (Investigator-Werk), Braun, G. (Kaninchen-Krankheiten), Braun, Max (tierische Parasiten), Celli[9]) (Malaria), Chodat (le noyau cellulaire dans quelques cas de parasitisme), Christophers u. Stephens (Malaria and Natives) Christy (Mosquitoes and Malaria), Euferts (einfachste Lebensformen), Gamaleia (Elemente der Bakteriologie), Haegler (Desinfektion etc. der Hände), Löwit[1]) (Leukämie als Protozoeninfektion), Migula, Milian, Neveu-Lemaire[2]) (Haematozoen der Malaria), Nusbaum (Rätsel des Lebens), Ross etc. (Bericht über die Mal.-Exped. nach Westafrika), Ross, Annett u. Austen (desgl.), Schwalbe (Beiträge zur Malaria-Frage), Schwarznecker (Begutachtung der Schlachttiere und des Fleisches), Seligo (Plankton der Stuhmer Seen), Twrdy (Vermehrung u. Fortpflanzung im Reiche der Tiere). Weichselbaum (Epidemiologie), Wilson (die Zelle in ihrer Entwicklung u. Vererbung).

Supplemente: Neviani (*Radiolaria* des mesozoisch. Formation von Bologna).

Vorträge: Thayer (Ätiologie der Malar.-Krankheiten).

Uebersetzungen: —.

Separate: Calandruccio (Malaria), Koch[8]) (Ergebnisse der Mal.-Expedition), Poujol (Kampf gegen die Infektionskrankheiten).

Atlanten, Wandtafeln: Schaudinn[6]) (Malaria).

Abbildungen: P h o t o g r a p h i e n: Wright, Wright u. Brown (Malar.-Paras.).

Publikationen:

d e u t s c h e, f r a n z ö s i s c h e und e n g l i s c h e: zahlreiche, deshalb nicht besonders aufgeführt.

i t a l i e n i s c h e: Basili, Bastianelli u. Bignami[3]), [4]), [5]), Berlese, Bignami, Calandruccio, Cavalli, Celli[1]), [4]) [5]), Celli u. Delpino, Dionisi[3]), [4]), Fermi u. Lumbao, Fermi u. Tonsini, Fornario, Giglio-Tos, Gosio, Grassi[1], [2]), [3]), [4]), [5]), [7]), Grassi, Bignami e Bastianelli, Gualdi e Martirano, Issel, Lo Monaco e Panichi, Maragliano, Neviani, Pagliani[1]), [2]), Panichi, Poli, Silvestri, Vinassa de Regny.

s p a n i s c h e: Coelho.

n i e d e r l ä n d i s c h e: Bernedis van Berlekom, Kiewiet de Jonge, Ouwenhand, Terburgh, van der Scheer, van der Scheer en Bernedis van Berkelom.

u n g a r i s c h e:

b ö h m i s c h e:

d ä n i s c h, n o r w e g i s c h: Jensen (neueste Untersuchungen über Malaria), Salomonsen.

s c h w e d i s c h e: Vedeler (Krebsparasit), Wallengren[1]).

p o l n i s c h e: Nusbaum (Rätsel des Lebens).

r u s s i s c h e: Awerinzew[2]), [3]), [4]), Berestneff (Färbung der Malariaplasmodien), Bogoras (Malariaformen, die an chirurgische Erkrankungen erinnern), Mark (Malaria in Taschkent), Rudenko (Pest der Tarbaganen), Schlater (phylogenetische Entwicklung der sogen. Protozoen), Schweier (parasitische Ciliaten), Solowjew (Fall von chronischer Ruhr mit Amöbenbefund), Stefansky (zur Frage nach der Färbung der Mal.-Parasiten), Tschitschulin (Bedeutung von *Balantidium coli* für Darmstörungen), Grekow (Schwarzwasserfieber in der Stadt Meran).

Einführungen, Einleitungen, Anleitungen:

E i n l e i t u n g e n: Bourne (in die vergleichende Anatomie).

A n l e i t u n g e n: Schwarznecker (zur Begutachtung der Schlachttiere u. des Fleisches), Schimper (zur mikrosk. Untersuchung der vegetab. Nahrungs- u. Genußmittel).

Monographien: Sand (*Tentaculifera*).

Handbücher: Braun, Max (tierische Parasiten), Migula (System der Bakterien).

Lehrbücher: —.

Kompendien: Jess (Bakteriologie).

Taschenbücher: Abel[1]) (Bakteriologie), Böhm u. Oppel (mikroskopische Technik).

Leitfaden: Engel (zur klinischen Untersuchung des Blutes), Johne (Laien-Fleischbeschauer), Symes (für Bakteriologie).

Zusammenfassungen: Alcock (Tiefsee-Werk des Investigator), Christy (Mosquitoes and Malaria), Jennings[1]) (über die Reaktion auf Reize), Koch[1]) (der Malaria-Expedition), Koch[7]), [8]) (Ergebnisse der Mal.-Expedition), Lühe (*Sporozoa*), Mac Farland (Malaria), Pagliani (Ursache, Übertragungsweise, Prophylaxis der Malaria), Radziewsky (Infektion), Smith R. G. (dessen, was über das Zeckenfieber bekannt ist), Waldvogel (Monatsbilder des Planktons im Lautikerried).

A u f z ä h l u n g e n: Awerinzew[1]) (Protozoa von Bologoje).

Uebersichten: Hinde (neuere Radiolarienwerke), Jensen (neueste Arb. üb. Malaria). Levander[1]) (über seine Plankton-Fänge in Finnland), [2]) (Zoo- u. Phytoplankton von 7 südfinnischen Wasserbecken), Plomb (Übertragung der Malaria).

Bulletins: Howard.

Vergleiche: Schröder (Phytoplankton des Golfes von Neapel u. des atlant. Oceans).

Skizzen: h i s t o r i s c h - k r i t i s c h e: Woldert[2]) (der Mal.-Theorie).

G e g e n w ä r t i g e r S t a n d u n s e r e r K e n n t n i s s e: Earland[2]) (*Radiol.* von Barbados).

d e r M a l a r i a i m m u n i t ä t: Fickert.

Berichte: Anonymus (Malariaexpedition nach Sierra Leone), Awerinzew[1]) (Bologoje, Tätigkeit der Station), Daniels (Malaria in Ostafrika), Grassi[3]) (Ma-

lariaprophylaxe in Capaccio), [5]), [6]) (Paestum), Koch[1]), [2]), [3]), [4]), [5]), [6]), Laveran[1]) (über die Arbeiten der Liverpooler Schule zum Studium der Mal. v. Sierra Leone), Lawrie[3]) (Malariafälle im Hyderabad), Ross[2]) (über einen Vortrag über Mal.), Ross etc. (Mal.-Exped. nach W.-Afr.), Ross, Annett u. Austen (desgl.,) Ziemann[1]) (erster Malariabericht), [3]) (zweiter).

ergänzende: Giles u. Fielding-Ould in Ross, Annett u. Austen (Mal.-Expedition nach Westafrika).

vorläufige: Eisen (Amöben in epithelialen Carcinomen).

Jahresberichte: Baumgarten (pathog. Mikroorganismen), Brown (*Protozoa* für 1899), Celli[11]) (Malaria), List (Protozoen).

Referate: Surbeck (Krankheit bei *Salvelinus fontinalis* durch *Lymphosporidium* nach Calkins), Strong u. Musgrave (Dysenterie auf den Philippinen),

Auszug: Jenkinson (aus Hieronymus).

Dissertationen: Chevalier (Cancer maladie parasitaire), Dumas (Haematoz. der Malaria außerhalb des menschl. Körpers. Lyon), Kovatcheva (Blastomycètes et tumeurs), Plomb (Übertragung der Malaria), Waldvogel (das Lautikerried u. der Lützelsee bei Zürich).

Tabellen: Celli u. Delpino[2]) (Malar.-Epidemiologie).

Bestimmungstabellen: Sand (*Tentaculifera*), Schweier (für parasit. *Ciliata*), Wallengren[1]).

Fieberkurven: Glogner (Malaria im malayisch. Arch.).

Diagramme: der Biologie des Mal.-Parasiten: Ross u. Fielding-Ould.

Systematik (Einteilung): Grassi[9]) (der Mal.-Parasiten), Léger[7]) (p. 576 der Coccidien), Iwanoff[1]) (Chrysomonaden), Sand (*Tentaculifera*), Schweier (parasitäre *Ciliata*), Lühe[1]) (Gregarinidae), (*Sporozoa*), Mesnil, F.[1]) (*Sporozoaria*), Mesnil[2]) (*Coccidia*), Ostenfeld (Coccosphären).

Vorschläge zur Einteilung: Mesnil[1]) (der Coccidien).

Synonymie: Mesnil[2]) (*Legerella* = *Eimeria nova*), Schweier (parasit. *Ciliata*).

Diskussionen: Walz (der Planktonmessung).

Kritik, Polemik:

Kritik: Fearnside[3]) (der Experimente Lawries), Jennings (Garreys Schlüsse), Olt (der Behlaschen Arbeit).

Polemik: Basili (contra Ross), Calandruccio (contra Grassi). Grassi[9]) (contra Koch).

Widerlegung: Löwit[4]) (von Türk).

Nomenklaturfragen: Silvestri.

Statistik: Celli u. Delpino[2]) (Malar.-Epidemiologie), Stühler (Verteilung der Carcinome auf die Körperstellen).

Krebsstatistik: Behla[2]).

Methodik: Zähl- und Pumpmethode (beim Plankton): Waldvogel (zeigen Mängel).

Nekrologe: Henneguy, L. F. u. E. G. Balbiani.

Expeditionen: schwedische: Cleve[3]).

Morphologie. Anatomie.

Morphologie: Awerinzew[2]) (Bau der Umhüllung), Basili (*Proteosoma* von *Culex pipiens*), Bastianelli u. Bignami[1]) (Struktur der Malariaparasiten. Gameten),



Bourne (*Protozoa*), Crawley (Heliozoon mit Geißeln), Dangeard[2]) (*Colpodella pugnax*), Dignon (Bau, Insertion usw. der Cilien bei den Protozoen), Doflein[3]) (Kern- u. Zellteilung), Earland[2]) (*Radiolaria* p. 257), Eisen (*Cancriamoeba macroglossa*), Fischer (des Protoplasmas), Günther (Infusorien im Wiederkäuermagen u. im Coecum des Pferdes), Iwanoff[1]) (Chrysomonaden), Léger[1]) (Microgameten der Coccidien), [3]) (*Schizocystis gregarinoidés*), Léger u. Hagenmüller (*Ophryocystis schneideri*), Lewkowicz (Mal.-Paras.), Merkel (*Polytrema miniaceum*), Murray u. Blackman, Prowazek[2]) (*Stylonychia pustulata*), Römer (der Dysenterieamöben), Sand (*Tentaculifera*), Siegel (der Gebilde in akuten Exanthemen), Stein (der Tertianparasiten), Voirin (einiger Coccidien), Wasielewski u. Senn (Flagellaten des Rattenblutes).

vergleichende: Wallengren[3]) (hypotriche *Ciliata*).

Morphologie quellbarer Körper u. Bedingungen der Quellung: Schuberg.

Morphologische Bedeutung der verschiedenen Phasen der *Haemamoebidae*: Lankester.

Morphologische Beziehungen zwischen Cilien und Pseudopodien: Vignon.

andro- oder spermatomorphe Zellen: Lankester.

Archoplasma: Ishikava (*Noctiluca*).

Augenfleck: Wager (bei *Euglena viridis*).

Blepharoblasten sind eine Varietät der Centrosomen: Laveran u. Mesnil[5]).

Centrosom: Ishikava (*Noctiluca*).

Centrosphäre: Ishikava (*Noctiluca*).

Cilien: Prowazek[2]), Vignon (cils vibratiles).

Cirren: Homologie ders.: Wallengren[3]).

Coccosphären: Ostenfeld.

Einschlüsse: Prowazek[2]).

Flagellum (Geißel): Wagner (bei *Euglena viridis*).

Geißel: Prowazek[2]).

Geißelformen der Malariaplasmodien: Craig[3]).

Kern: Hickson (*Dendrocometes*).

Kernveränderungen in den von Coccidien infizierten Zellen: Chatin.

Körnige Entartung der Löwitsche Körper: Vittadini.

Körperchen, eigenartige, aus den Drüsen zweier *Culex*-Sp.: Christophers u. Stephens.

Makro- u. Mikrogonidien: Voirin (bei *Coccid. fuscum* Olt).

Macrogonidien (Bulbi Ehrbg.'s): Prowazek[1]) (bei *Zoothamnium*).

megalo- u. mikrosphärische Formen: Merkel (bei *Polytrema miniaceum*).

Polplatten: Ishikava (*Noctiluca*).

Protoplasma: Bau dess.: Fischer.

Sphären: Stein (sind nach seiner Ansicht sterile Parasiten).

Tüpfelung des Tertianparasiten: Ruge[2]).

Vakuole: Wagner (bei *Euglena*).

Zelle: Wilson (in ihrer Entwickl. u. Vererbung).
Veränderungen in den Zellen durch Coccidien: Laveran[5]).
Zoochlorellen: Awerinzew[3]) bei Protozoen).

Entwicklung, Fortpflanzung, Vermehrung.

Entwicklung: Bastianelli u. Bignami[2]), [3]) (Terzanaparasiten in *Anopheles claviger*), Bonnet-Eymard (*Eimeria nova*), Cuénot (der Gregarinen von *Lumbricus*, *Gryllus*, *Periplaneta*, hierzu Taf. XVIII—XXI), Dangeard[2]) (*Colpodella pugnax*), Earland (*Radiolaria*), Guiart (der Malaria), Laveran u. Mesnil[3]) (*Pyxinia Frenzeli*), Léger[1]) (Microgameten der Coccidien), [5]) (*Raphidospora* Le Danteci), [8]) (*Schizocystis gregarinoides*), Léger u. Hagenmüller (*Ophryocystis schneideri*), Pianese (von *Coccidium oviforme*), Siegel (der Gebilde in akuten Exanthemen), Wilson (der Zelle), Voirin (*Coccidium oviforme* u. *C. fuscum* p. 78).
megalocyklische (monomorphe, exogene) u. mikrocyklische (polymorphe, endogene): Pianese.
Entwicklung der Attraktionssphäre in der Krebszelle: Borrel.
Gewisse Veränderungen in der Entwicklung einer Gregarine und die Reaktion des Wirtes auf dieselbe Laveran u. Mesnil.
Entwicklungszyklen: Grassi u. Dionisi[4]) (Haemosporidien), Lühe[1]) (*Coccidia*).
der Halbmonde: Grassi, Bignami u. Bastianelli[1]), [3]).
Conjugation: Cuénot[1]) (der Gregarinen), Prowazek[2]) (*Stylonychia pustulata*).
Schemata für die Conjugation: Prowazek (Titel p. 58 des Berichts f. 1899 p. 26 *Bursaria*. — p. 70 *Stylonichia*).
Knospenbildung: Doflein (bei *Noctiluca* p. 30).
Parthenogenese: androcratische u. gynäcocratische: Lankester.
Kopulation: Doflein[3]) von *Noctiluca* hierzu Taf. I—IV).
Entwicklungsformen: Schizogonie: Lühe[1]).
Sporogonie: Lühe[1]).
Vermehrung: Twrdy (im Reiche der Tiere).
Art der Vermehrung: Laveran u. Mesnil[5]) (der Rattentrypanosomen).
atypische: Hertwig[3]) (nimmt von senilen Zellen ihren Ursprung, nicht von embryonalen).
geschlechtliche: Léger[3]) (bei *Ophryocystis*), [11]), [12]) (bei *Ophryocystis*-Arten), Siedlecki (bei *Monocystis ascidiae*).
ungeschlechtliche: Caullery u. Mesnil (bei den Gregarinen).
Fortpflanzung: Borgert (*Aulacantha scolymantha*), Eisen (*Cancriamoeba macroglossa*), Léger[3]) [11]) (*Ophryocystis*), Lühe[1]) (der Gregarinen), Prowazek[2]) (*Bursaria truncatella*), Sand (*Tentaculifera*), Twrdy (im Reiche der Tiere).
mit welchem Recht unterscheidet man geschlechtliche und ungeschlechtliche? Hertwig[1]).
Teilung: Hertwig[1]), Prowazek[2]) (*Stylonychia pustulata*), Schuberg (bei *Euplotes paletta*). Stein (des Parasiten der Mal. tertiana).
Teilung bei Sonnentierchen: Sprague*)

---

*) Trans. Scottish Nat. Hist. Soc. vol. I 1900.

abnorme, multipolare: Ishikava.

Kernteilung, Mitose: Calkins[2]) (bei *Noctiluca miliaris*), Dangeard[3]) (Protozoa), Ishikava (bei *Noctiluca*).

eigentümliche Art ders. bei den Protozoen: Caullery u. Mesnil (bei Gregarinen).

Beziehung der Mitose zum Kern der Protozoen u. Metazoen: Calkins[2]).

Kariokynesis: Dangeard[1]) (bei *Vampyrella*).

Kern- u. Zellteilung: Doflein[3]) (Studien).

Generationswechsel: Lühe[1]) (der Malariaparasiten), Schaudinn (bei *Trichosphaerium sieboldi*), von Schulthess-Rechberg (der Malar.-Paras.).

Phylogenie.

Phylogenie: Léger[12]) (*Ophrycystis* eine Stammform), Sand (*Acinetaria*), Scherffel (brauner Organismen), Sclater (der sogen. Protoz.), Wallengren[3]) (der hypotrich. *Infusoria* auf Grund der vergl. Morphologie der Cirren).

Ursprung: Mesnil, F.[1]) (*Sporozoaria*, *Ecto-* u. *Endospora*).

Verwandtschaftsbeziehungen: Léger (*Ophryocystis* u. *Schistocystis*, ihr Verhältnis zur Einteilung der *Sporozoa*).

Vererbung, Variation.

Vererbung: Wilson (bei der Zelle).

Variation: Sand (*Tentaculifera*).

Physiologie.

Physiologie: Doflein[3]) (Kern- u. Zellteilung), Jennings[3]) (*Paramaecium*), Stolc (von *Pelomyxa*).

Wirkung der Jonen auf die Zusammenhäufung von Flagellaten: Garrey.

Nahrungsaufnahme: Wager (bei *Euglena*).

Ernährung: Prowazek[2]) (*Stylonychia pustulata*).

Ueberanstrengung der Zelltätigkeit: Hertwig[2]).

Degeneration: physiologische: Hertwig[2]).

körnige, in den Haematiden von Hippocampus im Vergleich u. Beziehung zu den Sporozoen: Laveran[8]).

Meretomie: Penard[1]) (von Difflugien).

Einwirkung von Substanzen: Anpassung an concentrierte Lösungen: Yasude.

Beziehung zwischen der chemischen Constitution u. derjenigen Lösungen, die im Stande sind die Parthenogenese zu veranlassen: Marcel u. Delage.

Einfluß gewisser Akridin-Derivate auf Infusorien: Danielsohn.

Wirkung antiperiodischer Drogen auf Malariaparasiten: Lo Monaco u. Panichi.

Reaktion der Infusorien auf Chemikalien: Jennings.

Ausscheidungsprodukte: Bildung von Kohlehydraten: Stolc (bei *Pelomyxa palustris*).

Cystenbildung. Encystierung: Prowazek[2]) (*Stylonichia pustulata*).

Bildung von Cysten bei Protozoen: Prowazek (Schutz-, Vermehrungs- u. Verdauungscysten).

Experimente mit losgetrennten Pseudopodien von Rhizopoden: Penard [1]).

Agglutination (Agglomeration): Agglutination der Rattentrypanosomen durch verschiedene Serumarten: Laveran u. Mesnil[1]), [4]), [5]).

Mechanismus der Agglutination: Kraus u. Seng.

des Blutes von Malaria-Kranken: Lo Monaco u. Panichi.

Zusammenhäufung von Sporozoiten bei den Malaria-Parasiten: Christophers u. Stephens (p. 1).

Spezifisches Gewicht:

Spezifisches Gewicht im Verhältnis zur Lebensweise, zum Bau etc. einiger Süßwassertiere: Williams.

Abhängigkeitsverhältnis zwischen dem Bau der Planktonorganismen u. ihrem spezifischen Gewicht: Wesenberg-Lund.

Bewegung: Prowazek[2]), Sand (*Tentaculifera*).

Bewegung u. motorische Reflexe: Jennings[5]) (bei Ciliaten u. Flagellaten).

Gibt es eine freiwillige Bewegung bei den Protozoen: Cavalli.

Durchtritt von Microorganismen durch den Darm einiger Insekten: Cao.

Chemokinesis: Garrey.

Tropismen: Chemotropismus: Bernstein (des Quecksilbertropfens), Jennings[4]) (bei *Chilomonas*).

Taxismen: Elektrotaxis (Einwirkung des elektrischen Stromes): Pearl.

Galvanotaxis (Einwirkung des konstanten Stromes auf niedere Organismen): Carlgren.

Thigmotaxis: Pütter.

Wirkung fluorescierender Stoffe auf Infusorien: Raab, Tappeiner.

Einfluß farbigen Lichts: Reaktion der Amoeben auf farbiges Licht: Harrington u. Leaming.

Reaktion auf Reize: Reizbewegungen, mechanische u. chemische: Jennings[1]), [2]), [3]), [4]).

Reaktion zerschnittener Teile: Jennings[1]).

Befruchtung: —

Technik.

Technik: Anleitungen, Handbücher:

Thoinot, L. H. and **Masselin, E. J.** Outlines of bacteriology. A practical handbook. Translated by W. St. Clair Symmers 120. 330 p. London, C. Griffin. 1899. Preis: 10 sh. 6 d.

Carazzi, D. Manuale di tecnica microscopica: guida pratica per le ricerche di citologia e istologia animale con una appendice di tecnica batteriologica e

d'istologia patologica. 8°. XII, 311 pp. Milano (Stabil. tipogr. d. Soc. editr. libr.) 1899 Preis: 7 l.

Hilfsmittel: Abel[3]) (in der bakteriol. Praxis).

Sammeln: James (von Moskitos), Scales[1]) (*Gregarinidae*).

Präparation: Scales[1]) (*Gregarinidae*).

Konservierung: Giles (anat. Präparate), Laveran u. Mesnil[1]) (lange, der Trypanosomen der Ratte durch Eis).

Fixierung des Protoplasmas: Fischer.

Färbung: Giglio-Tos, Löwit[3]) (der Haemamoeba leucaemiae parva [intranuclearis]).

Färbungsmethode: Latham, Laveran[11]) (*Haemamoeba Danilewskii*, bisher unbeachtetes Entwicklungsstadium).

Färbung des Protoplasmas: Fischer.

Färbungsmethode nach Romanovski nebst Modifikationen: Berestneff (der Malariaplasmodien).

Färbung „intra vitam": Certes.

Färbungsmittel: Anilinfärbung: Certes.

Methode der Kernfärbung: Laveran[14]) (bei *Haematozoa endoglobularia*).

Färbung mit Kresylechtviolett: Homberger (Malariaplasmodien).

Färbung mit Neutralrot: Herz (Gonokokken).

Absorption von Neutralrot von Ciliaten: Costamagna.

Beobachtungsweise der Gebilde bei akuten Exanthemen: Siegel.

Färbungsreaktionen: Craig[1]) (der verschiedenen Malaria-Parasiten).

Apparate zum Färben:

Färbetisch: neuer: Chamberlain.

Schnell-Färbeapparat: Mix[1]).

neuer Apparat: Massenfärbung: Huber.

Kultur: Kultur von Parasiten im uncoagulierbar gemachten Blute: Bosc.

Kultur und Nachweis: Marpmann (von Amoeben).

Biologie.

Biologie: Kulagin (der Infusorien), Léger u. Duboscq [2]) (*Gregarina Davini*), [3]) (*Pyxinia möbuszi* u. and. Gregarinen), Léger[8]) (*Schizocystis gregarinoides*), Lewkowicz (Mal.-Paras.), Nusbaum (Rätsel des Lebens), Ross u. Fielding Ould (Diagramme d. B. des Mal.-Parasiten), Voirin (einiger Coccidien).

Tiere im Blute u. ihre Wirkungen: von Marenzeller.

Wasseransammlungen von wechselndem Salzgehalt: Nordenskiöld.

Tiefseeformen siehe unter Fauna, Verbreitung.

Beziehung zwischen dem Bau d. Planktonorganismen u. dem spezifischen Gewicht des süßen Wassers: Wesenberg-Lund.

Saisondimorphismus: Minkiewicz [1]) (von *Ceratium furca*).

Kommensalismus: Blanchard, J., Doty (der Vorticelliden mit *Conochilus*), Embleton (*Trichodina* mit einem Copepod. aus Japan), Schweier.

Symbiose, intracelluläre: Chodat.
Feinde: Sand (der *Tentaculifera*).
Beutetiere: Sand (der *Tentaculifera*).

Plankton.

Plankton: Aurivillius (aus dem Meere zw. Jan Mayen, Spitzbergen, K. Karls Land u. Nordküste von Norwegen), Burckhardt (Vierwaldstätter Sees), Cleve [2]) (Spitzbergen), [3]) (im Jahre 1897), [4]) (Nordsee, Engl. Kanal und Skagerag), [5]) (rotes Meer), [6]) (südatlant. u. südindisch. Ocean), Fuhrmann[1]) (des Neuschateler Sees), Jörgensen[1]) (der norweg. Westküste), Jörgensen[3]), Kofoid[1]) (Echo River, Mammoth Cave), Lemmermann (Berlin), Levander[1]) (Herbst- u. Winter-Plankton im finnisch. Meerbusen u. in der Alandsee), Marsh, Walz (vergleichende Studien in der Messung), Zacharias[1]) (*Trichodina pediculus* ein Mitglied des Planktons der Binnenseen), [2]) (des Ukleisees: *Gymnodinium*).
Planktonfang vermittelst Pumpe: Bachmann.
Zähl- und Pumpmethode: Waldvogel (zeigen Mängel).
Methode der Planktonzählung: Amberg, O. (Sedgewick-Raffersche Methode).
Plankton-Studien: Kofoid[2]) (*Pleodorina illinoensis*), [3]) (*Platydorina*), [3]) (desgl.).
Plankton der Süßwasserseen: Marsh.
Limnoplankton: Minkiewicz (kleine Studien), Mix.
Phytoplankton: Schröder (des Golfes von Neapel).
Potamoplankton: Zykoff (der Wolga bei Saratow).
Zooplankton: Burckhardt.

Parasitologie.

Parasitismus und Parasiten.

Parasitologie: Lister, Mark (Malaria in Taschkent).
Parasitismus: Podwyssotzky[2]) (bei Tumoren).
Parasiten: Batten (paras. Crust. als Fremdkörper der Cornea), Blanchard, J., Prowazek[2]) (*Stylonychia pustulata*), Schweier (*Ciliata*).
im Nierenepithel der Ratte: Giglio-Tos (*Karyamoeba renis*).
im Menschen: Milian (*Sporozoa*).
im Darm des Menschen: Jacoby u. Schaudinn.
im Darmepithel: Léger u. Duboscq (*Gregarinida*).
im Pferd: Günther (Ciliaten im Darm).
im Hund: Leblanc[1]) (endoglobuläre Parasiten).
im Wiederkäuermagen: Günther, Schweier.
beim Meerschweinchen: Galli-Valerio.
in *Padda oryivora*: Laveran [11]) (*Haematozoa*).
in *Mus decumanus* (Ratte): Giglio-Tos (*Karyamoeba* in den Nierenzellen).
in Hammellunge: Blanc (Amöbe in ders.).
in *Reptilia*: Langmann (*Haemosporidia* in amerik. Rept.).
in Eidechsen: Morceau (Blutparasit: *Karyolysus lacertorum*).

in *Batrachia*: Langmann (*Haemosporidia* in amerik. Batr.).
an Fischen: Calkins (an der Forelle).
in *Psammoryctes barbatus*: Stolc (*Myxosporidium* n. g.)
in *Salvelinus fontinalis*: Calkins (*Lymphosporidium* n. g.).
in *Tubifex rivulorum*: Stolc (Myxosporidia, 2 n. g.).
in *Acerina cernua*: Vaney u. Conte (2 neue *Sporozoa*).
in *Hippocampus*: Laveran[3]), Laveran u. Mesnil, Sabrazès u. Muratet[1]),[2]).
in den Gallengängen von *Hippocampus*: Laveran u. Mesnil.
im Kiemenbogen von *Amphioxus lanceolatus*: Burchardt (*Branchiocystis amphioxi*).
im Darm von *Amphioxus lanceolatus*: Burchardt (neues Radiolar *Prismozoon neapolitanum*).
im Darme der Larve von *Anthrenus museorum*: Léger u. Duboscq[3]).
in *Ceratopogon*: Léger (*Schistocystis* n. sp.).
in *Culex pipiens*: Basili (*Protoesoma*).
im Darm v. *Gryllomorpha dalmatina*: Léger u. Duboscq[1]),[2]).
in *Gryllus*: Cuénot (*Gregarina* n. sp. p. 594).
bei *Olocrates abbreviatus* Ol.: Léger[3]) (Coelom-*Coccidia*), [3]) (desgl.).
in der Larve von *Attagenus pellio*: Laveran u. Mesnil[3]) (*Pyxinia Frenzeli* n. sp.).
im Darm u. in den malpighischen Gefäßen von *Blaps magica*: Léger u. Hagenmüller.
in Dipteren-Larven: Basili (Sporozoen, n. sp.), Léger[8]), [9]).
in *Glomeris ornata*: Bonnet-Eymard (*Eimeria nova*).
im Hoden von *Glomeris*: Cuénot[2]).
in *Echiurus unicinctus* (von Japan): Embleton (*Trichodina* n. sp.).
bei *Annelida polychaeta*: Castell[2]).
an *Rhynchobdellidae*: Castle.
in *Lumbricus*: Cuénot (*Monocystis* n. sp. p. 585).

Infektion. Impfung.

Infektionskrankheiten: Bekämpfung ders.: Poujol.
Infektion: Dominici (Histologie der Ratte während ders.), Radzievsky.
Infektiosität: Behla[3]).
Immunität: Basili.
Impfversuche: Anderson (mit Rabieserreger). — **Impfen:** Schwalbe.
Epidemiologie: Mayer[1]), [2]) (Epidemiologie), Weichselbaum.
Menschliche Sporozoosen: Milian.

Die erzeugten Krankheiten.

Krankheiten: Parker (der Menschen u. Tiere), Surbeck (bei *Salvelinus fontinalis* durch *Lymphosporidium*. — Referat).
Krankheit bei einem Hunde, verursacht durch endoglobuläre Parasiten: Leblanc.
Verbreitung von Krankheiten in den heißen Ländern durch Insekten: Nuttall[2]).
Pathologie: Neveu-Lemaire.
Rolle der *Amoeba ciliaria* bei Krankheit: Graham.

Pathogene Rolle der Coccidien: Blanchard.
Pathologie der Malaria-Parasiten: Neveu-Lemaire.
Übertragung von Proteosoma auf Vögel durch Mosquitos: Daniels.

Pathogenie: Brault (Tropenkrankheiten), Schweier (der paras. *Ciliata*).
pathogene Rolle der Coccidien: Blanchard, R.

Aetiologie: Brault (Tropenkrankheiten), Thayer (neuere Errungenschaften).

Anämie: Vittadini (die Löwitschen Körper fehlen).

Anchylostomiasis: Vittadini (die Löwitschen Körper fehlen).

Beri-beri (= Panneurites endemica): Balz, Clark, Eyre, Haynes (im australischen Pearlingfluß), Ilg, Koch[1]), Mjoen (Zunahme auf europäischen Schiffen), Simon (Bekanntes u. Unbekanntes), Seiffer, Yabé (ihr Verschwinden in der japanischen Marine).
Haematozoarie ders. im Gehirn: Fajardo.
Ursache: Rost, van der Scheer.
Ätiologie: Carpenter.
Differentialdiagnose: Carpenter.
Behandlung: Carpenter.

Blutharnen: Jackschath (der Rinder in Pommern).

Darmstörungen: Tschitschulin (Bedeutung von *Balantidium coli* für dieselben).

Dermatitis, blastomycete: Hektoen (Organismus ders.).

Dacine (= Mal de coit): Buffard u. Schneider, Schneider u. Buffard[1]), [2]).

Dysenterie: Dalgetti (Untersuchung der Stühle), Eldridge (in Japan), Römer (Amöben bei ders.).
Dysenterie auf den Philippinen: Strong u. Musgrave (Amöben bei derselben).
Nachweis der Amöben bei Dysenterie: Römer.

Elephantiasis: Koch[1]).

Epidemie unter den Forellen: Calkins[1]) [3]) [4]) [5]) (*Lymphosporidium truttae*).

Erysipel: Josué.

Exantheme (akute): Ätiologie ders.: Siegel.

Febris biliosa haemoglobinurica: Ätiologie: Vincent (Beitrag).

Febris haemoglobinurica der Malarialänder: Ziemann[3]).

Fettsucht der Seidenraupen: Ménégaux.

Framboesia: Koch[1]).

Geschwülste (siehe auch Tumoren): Podwyssotzky[1]) (Erzeuger ders.).
Geschwülste und Blastomyceten: Kovatcheva.
die modernen Anschauungen in der Ätiologie: Walz.
Behandlung durch anticell. Serum: Wlaeff.
Infektuosität der bösartigen Geschwülste: Smith u. Washburn.
Protozoa in Geschwülsten: Bra, Dor, Eisen, Jürgens, Lucas-Chabionnièri, Podwyssotzki, Reiche, Richardson, Richet et Héricourt, Schüller, Sjöbring, Wlaeff.
traumatische Entstehung ders.: Würz.

Gesichterysipel: Bogoras.

Gonorrhoe: Oefele.

Haemoglobinurie: Kossel u. Weber (der Rinder in Finnland).
Hautkrankheiten: Vittadini (die Löwitschen Körper fehlen).
Herpes malaricus der Nasenschleimhaut: Bogoras.
Icterie, infektuöse des Hundes: Leblanc[1]) (endoglobuläre Parasiten), [2]) (desgl.).
Kakké siehe Beri-beri.
Leberabsceß, dysenterischer: Gneftos (bei einem 6-jährig. Kinde).
Leberabsceß mit Amöben: Bassett-Smith.
Leukämie: Loele, Löwit[2]), [3]). — Löwit'sche Körper: Vittadini.
Parasiten: Litten u. Michaelis.
Ätiologie u. Pathologie: Löwit[1]).
medullare, lienare (myelogene): Kraus.
(= Homoicytenleukämie): Löwit[2]), [3]).
Löwit'sche Leukämieparasiten sind gequollene Mastzellen: Litten u. Michaelis, Loele.
Lungenkrebs: Sarkosporidie im Sekret der Bronchien: Jürgens.
Maltafieber: Brunner[1]) [2]) (Erreger ders. kein Protozoon).
Mammaadenome: Olt.
Masern: Josué.
Maul- u. Klauenseuche: Gebilde: Siegel.
Milztumor: Koch[1]).
Myelämie: (= Polymorphocytenleukämie).
Nagana: Haematozoen: Blandford u. Durham.
Panneuritis endemica: Balz.
Pest der Tarbaganen: Rudenko.
Pferdesterbe: Sander.
Pneumonie: Josué.
Polyneuritis nach Malaria: Ewald (weiterer Fall).
Polyneuritis nach Malaria u. Landry'sche Paralyse: Baumstark.
Psoriasis: Koch[1]).
Psorospermiose: Posadas.
Psychosis polyneuritis: verschiedener Formen ders.: Soukhanoff.
Purpura bei den mit Malaria behafteten Kindern: Spolverini.
Rabies: Anderson (Impfversuche), Cattell[1]) (Nichtbestätigung der klinischen Diagnose von Lyssa durch die postmortalen Erscheinungen resp. Impfungen).
Ruhr, chronische: Solowjew (mit Amöbenbefunde).
Ruptur der Milz: Choux (2 neue Fälle).
Schafkrankheiten: Smith, R. G. (2 dem Texasfieber ähnlich).
Scharlach: Josué.
Schrotausschlag der Schweine (Spiradenitis coccidiosa suina): Voirin (Erzeuger dess.: *Coccid. fuscum* Olt).
Schwarzwasserfieber: Bachmann (am Kongo), Grekow (in Merw), Hanley[1]) (im Niger Coast Protectorate), Henrici, Smith, F. (Fall mit Quartanparasiten), Ziemann[2]).
Auffassung dess.: Laffay.
Histologie u. Verhinderung: Crosse.
Ätiologie und Behandlung: Sambon[1]).

Syphilis: Koch[1]), Vittadini (die Löwitschen Körper fehlen).
Skabies: Sachs (Mittel dagegen).
Texasfieber: Sajo (neuere Daten).
Immunität gegen dasselbe: Dalrymple, Dodson u. Morgan.
Tierkrätze: Alexander (Übertragung).
Tinea: Koch[1]).
Tropenfieber: Henrici.
Tsetsekrankheit: Kanthack.
Tuberkulose: Koch[1]).
Tumoren bei Fischen: Tyzzer.
Typhoides Fieber: Josué.
Typhus: Koch[1]).
Typhus abdominalis u. **Malaria:** Ouwenhand.
Variola: Josué.
Zeckenfieber: Sambon[2]), Smith (Parasit dess.).

Hämatozoa.

Beim Menschen: *Plasmodium malariae*: (Arnold), Baumstark, Bernedis van Berlekom, Berestneff, Bogoras, Burns, Britt, (Brunner, A.), Capps, Celli, Celli u. Delpino, Chalmars, (Choux), Craig, Crespin, Crosse, Dávalos, Dionisi, Dumas, Ewald (Eysell), Fermi u. Lumbao, Fermi u. Tonsini, Fickert, Glogert, Gosio, Grandi, Grassi, Grassi u. Noé, Grawitz, Greckow, (Gros), (Guiart), (Henrici), (Howard), Jensen, Irving, Iwanoff, (Katzenbach), Koch, Kohlbrugge, Lacariére, Laffay, Laveran, Lazear, Lewkowicz, Libbertz, (Lo Monaco et Panichi), Mac Farland, Mansen, Marandon de Montyel, Mark, di Mattei, Maurer, (Mayer), Navarra, (Nevêu-Lemaire), Nuttall, Orlow, (Ouwenhand), Pagliani, (Plehn), (Plomb), (Poujol), (Rees), Rosse, Ruge, Salanoue-Ipin, Sander, (Schaudinn), Schwalbe, Sérez, Smith, Spolverini, Stefansky, Stein, (Tomaschewitsch), Thayer, van der Scheer en Bernedis van Berlekom, (Veazie), (Vincente), Woldert, (Wright) und Ziemann.

Bei Tieren: (Billet) (im Blut von *Platydactylus*), Kossel (bei Affen), (Kossel u. Weber), (Laveran), Laveran u. Mesnil), (Leblanc) (beim Hunde), (Lignières), (Marchoux), Nocard, Rickmann, (Sabrazès et Muratet), (Sajó), Schneider u. Buffard, von Wasielewski u. Senn, (Zürn).

„*Haemamoeba leukaemiae*“: Hirschfeld u. Tobias, Kraus, Litten u. Michaelis, Loele, Löwit, Türk und Vittadini.

Tiere im Blute des Menschen und ihre Wirkungen: von Marenzeller.
Haematozoen: Laveran[12]).
Hämatozoen des Menschen und der Tiere: Laveran u. Blanchard.
Blutparasiten und ihre Übertragung: Libbertz.
Haematozoarie von *Padda oryzivora*: Laveran[11]).
Laverans Körperchen in Vögeln: Lawrie[1]).
Endoglobuläre Haematozoa: Sabrazès u. Muratet[1]), [2]).
Blutuntersuchungen: Liston (Vorteile ders. in Fieberfällen).

klinische: Engel (Leitfaden).
Irrtümer bei der Blutuntersuchung: Laveran[9]).

Malaria und der Malariaparasit.

Rindermalaria, Texasfieber, Haemoglobinurie, Haematinurie siehe p. 102 u. 107.

Malaria: Anon., Berdenis van Berlekom (in Zeeland), Berlese, Capps (4 Fälle verbunden mit akutem Abdominaltyphus), Celli[9]) (Malaria), Christophers u. Stephens, Daniels (Bericht aus Ostafrika), Dumas (Haematozoon dess. außerhalb des menschl. Körpers), Maurer, Jones, Grassi[8]), Gros (Bemerk.), Guiart (Entwickl.), Lacarière, Lawrie[3]), Laveran[3]), Lister, Mac Farland, Grassi, Hanitsch, (Diagramme der Biol. des Mal.-Par.), Sérez (in Annam), Ross u. Fielding Ould, Pagliani (Ursache, Übertragungsweise, Prophylaxis der Malaria, Zusammenfassung), Schaudinn (Wandtafeln).

Untersuchungen: neuere: Ross[3]). — neueste: Jensen.

Theorien: Moskito-Malariatheorie (Moskitotheorie): Manson (experimenteller Beweis), Navarre (ist sie einstimmig?), Rosse (haltlose Einwände gegen dieselbe), Woldert[1]), [2]) (ist ein Anhänger dieser Theorie).

Modifikation: Grandy[3]).

Literaturrevue: Irving (Malariaübertragung).

Befunde, neuere: Grassi[7]).

Ursache: Pagliani.

Malariaformen, die an chirurgische Erkrankungen erinnern: Bogoras.

Verbreitung der Malaria durch Moskitos: Tomaschewitsch.

Übertragung, gelegentliche des Malaria-Parasiten: Cao (Zecken als Überträger von Parasiten). Irving (durch Moskitos. Literaturübersicht), Katzenbach.

Kritik: Calandruccio (contra Grassi), Kohlbrugge (kritische Bemerk. contra Koch).

Fieberkurven: Glogner (Malaria im malayischen Archipel).

Maison paludéenne: Rolle der Zimmerpflanzen: Vincente.

Färbung: Diagnosefärbung: Ruge[1]).

Chromatinfärbung: Ruge[2]).

Veränderungen der Gewebe durch den Mal.-Parasiten: Lazear.

Malaria und Moskitos:

Malaria und Moskitos: Bastianelli u. Bignami [6]), Hanitsch, Ross [1]), [2]) (Bericht über den Zusammenhang zwischen beiden), Rosse, Salanoue-Ipin, Scales[2]), van der Scheer u. Berdenis van Berlekom (in der holländ. Provinz Zeeland), Shirley, Ziemann [1], [2]) (in Kamerun).

Paludismus u. Mücken: Laveran [6]), [10]).

Wo keine Moskitos, da keine endemische Malaria: Koch [7]).

Moskito-Versuchshaus: Rees [1]) (in der Campagna).

Übertragung der Malaria durch Stechmücken: Grassi [4]).

Übertragung der Blutfilaria durch die Stechmücken: Grassi e Noè.

Essenzen zur Reinigung des Wassers von Mücken: Fermi e Lumbao [3]).

Anopheles: Giles, Terburgh.

Vorkommen von *Anopheles* in Deutschland: Eysell.

Anopheles von Madagaskar: Laveran [4]). — von Shanghai u. Java: Thayer.

Synonymie: von Osten-Sacken.

Biologie: Grassi[4]) Stephens u. Christophers[1]) (Verbreitung, Biologie, Brutplätze in Sierra Leone), Howard (Morphologie u. Biologie der M. der Vereinigten Staaten), Laveran [13]).

Priorität: Poli (Anteil der *Anopheles* an dem Auftreten des Malariafiebers).

Ruhestellung: Sambon u. Low.

Mosquitos. Rolle derselben bei der Übertragung der Malaria: Nuttall [1]).

— Arten, in denen sich die Mal.-Parasiten entwickeln können: Nuttall [1]).

Wichtigkeit der Rolle der Mücken in der Medizin u. Hygiene: Guiart, J.

Übertragung von Proteosoma durch Moskitos auf die Vögel: Daniels [1]).

Parasiten auf Moskitos: Fearnside [3]).

Schutz der Menschen gegen *Anopheles*: Fermi u. Lumbao [1]), [2]).

Malaria und Moskitonetze: Felkin.

Moskitoschutz contra Chinin: Hanley [2]).

Vernichtung der Mücken: Fermi e Tonsini, Laveran [2]) (der Mückenlarven durch Öl und Petroleum), O'Connell.

Befreiung einer Stadt von Mücken: Fermi u. Lumbao [3]), [4]).

Die Mücken bleiben bei dem Koch'schen Verfahren ganz außer Betracht: Koch [1]).

Übertragung: Siehe Moskito-Malariatheorie.

Infektion: Grawitz [1]) (epidemiologischer Beitrag).

Malariaparasiten: Abbildungen divers. Stadien nach verschiedenen Autoren, besonders der Perniciosa, teils frei, teils in der Mücke. **Lühe,** Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 455—458 Fig. 2—9.

Verbreitungsweise, Übertragungsweise: Plomb (allgemeine Übersicht).

Parasiten: Bastianelli u. Bignami[1]), Lewkowicz, Wright (Photographien), Wright u. Brown (desgl.).

Haematozoon der Malaria: Neveu-Lemaire [1]), [2]).

Malariaplasmodien: Berestneff (Färbung).

Morphologie: Lazear.

Färbung: Stefansky (zur Frage nach der Färbung).

Geißelformen der Malariaplasmodien: Craig [3]).

Malaria-Parasit und sein Generationswechsel: von Schulthess-Rechberg.

Halbmonde: **Lewkowicz (Morphologisches und Klinisches).**

Parasiten des ästivo-autumnalen Fiebers: **Bastianelli u. Bignami [1], [3]. Craig [2] (Entwicklungszyklus ders.).**

Tertianparasiten: Tüpfelung ders.: **Maurer, Ruge [2].**

Tropikaparasiten: Ziemann [1], [2].

Epidemiologie: Celli u. Delpino [1], [2], Gosio (Grossetto), Mayer [1], [2], Celli [2], [8] (Malaria).

Malaria und Eingeborene: Christophers u. Stephens.

Diagnose: Kiewiet de Jonge, Maxwell (u. Behandlung der Sommer-Herbstfieber).

Technik:

Fehlerquelle bei der Untersuchung von Malaria-Blut: Laveran.

Härtung von Malaria-Parasiten: Ruge [1], [2].

Blutuntersuchung bei Malaria: Mc Naught [1], Panichi (zur Erkennung der Malaria).

Maßregeln: Siehe unter Rumänien p. 69.

Chininbehandlung: Koch [1] (Zusammenstellung der Erfahrungen Kochs), [3], [4], [5].

antiperiodische Medikamente, Wirkung ders.: Lo Monaco e Panichi [1], [2].

Chinin: Gualdi e Martirano (Wirkung dess. auf die Halbmonde).

Chitin-Therapie u. Prophylaxe: Koch [4].

Chinin, isotonische u. isoviscine Lösung: Lo Monaco e Panichi [3].

Heil- u. Schutzimpfung: Sander.

Diagnose und Behandlung der ästivo-autumnalen Fieber: Maxwell.

Bekämpfung: Koch [1].

Prophylaxe: Celli [2], [8], (Malaria), Fermi e Lumbao [1], [2], Fermi e Tonsini, Gosio (Grossetto), Neveu-Lemaire, Plehn, Pagliani, Vallin (durch Vernichtung der Mücken).

neue: Celli [5] (in Latium), [6], [7]. — Regeln: Laveran [13].

Beziehungen zwischen Malaria und allgemeiner Paralyse: Marandon de Montyel.

Die erzeugten Malariakrankheiten: Bignami, Ruge [3] (Einführung).

Das Impfen: Schwalbe.

Malariakrankheiten der Tiere: Schwalbe.

Instruktionen zur Verhütung: Instructions cf. p. 27.

Malariafieber: Lewkowicz.

Febris intermittens tertiana u. tertiana duplex in Zeeland (Holland): van der Scheer u. Bernedis van Berlekom.

Quartan-, Tertiana-, Sommer-, Herbstfieber: Craig.

Sommer-Herbstfieber: (Ästivo-Autumnalfieber): Craig [4], Maxwell (Behandlung u. Diagnose), Veazie (in New Orleans).

Typhoides oder Malariafieber: de Korte.

Typho-Malaria: Grandy.

Recidive: Celli [5].

Ätiologie: Celli [10] (Malaria, neuester ätiol. Standpunkt), Neveu-Lemaire

Pathologie derselb.: Lazear.
Malariafieber u. Mücken: Poli.
Malaria der Pferde Südafrikas: Zürn.
Malaria bovina: Lignières (in Argentinien).
Malaria und gelbes Fieber: Crespin (diagnostische Unterschiede).
authochthone in Buffalo: Lyon u. Wright.
chronische: Fearnside (unerwartete *Haemamoeba* ders.).
Malaria-Haematurie, Klinisches: Smith, B.
Hämoglobinuria: Ätiologie und Symptomatologie: Burns Britt.
latente Malaria: Koch [1]).
Malaria der nervösen Zentren: Leyden.
bösartiges Malariafieber (Malaria perniciosa): Mc Naught [2]) (2 Fälle), Rees [2]) (Fall mit Cerebral-Symptomen).
malignes bei einem Hunde: Hutcheon.
Malaria tertiana: Stein (Parasiten ders.).

Geographische Verbreitung:

Inselwelt: Karolinen u. Marianen: Koch [6]) (malariafrei). — **Deutsch Neu-Guinea:** Koch [1]), [3]), [4]), [5]).

Europa: Deutschland: vacat.

England: Rees [2]) (Fall von bösartigem Malariafieber) Nuttall, Cobett u. Strangewaith.

Holland: (Zeeland): Berdenis van Berlekom (Malaria).

Frankreich: Süd-: Laveran [6]) (Paludismus u. Mücken).

Italien: Berlese, Bignami (Malariafieber), Plehn (Malaria-Prophylaxe).
Asinarainsel, nördlich von Sardinien: Fermi e Tonsini [1]), [2]), [3]).
Campagna: Rees [1]).
Corsika: Lacarière, Laveran [6]) (Paludismus u. Mücken).
Latium: Celli [5]) (Prophylaxis).
Grossetto: Gosio.

Rußland: Merw: Grekow (Schwarzwasserfieber).

Asien: Annam: Sérez (Malaria).
Hyderabad: Lawrie [2]).
Japan: Eldridge (epidemische Dysenterie in den letzten 20 Jahren).
Taschkent: Mark (Malaria).

Malayischer Archipel: Glogner (Malaria).
Java: Stephansort: Koch [1]), [3]), [4]).

Afrika: Westküste: Ziemann [3]) (2. Bericht).

Centralafrika: Britisch: Cross (Malaria).
Kamerun, Viktoria u. Togo: Ziemann (Malaria).

Ostafrika: Daniels (Bericht über Malaria).

Kairo: Fornario (Malaria im europäischen Hospital).

Westafrika: Ross etc. (Bericht über die Malaria-Expedition), Ross, Annett u. Austen (desgl.).
Goldküste: Chalmars (uncomplicated aestivo-autumnal fever).
Senegal: Leblanc [1]) (infekt. Ikterus der Hunde), [2]) (desgl.).

Sierra Leone: Anon. (Malaria), Laveran[1]) (Bericht über d. Arbeiten d. Liverpool-Schule).
Congo: Bachmann (Schwarzwasserfieber).
Madagaskar: Laffay (Studien über Schwarzwasserfieber).
Amerika: Argentinien: Lignières (Malaria bovina).
Buffalo: Lyon u. Wright (autochthone Malaria).
Cuba: Davalos (Malaria).
New Orleans: Veazie (Sommer-Herbstfieber).
Vereinigte Staaten: Howard (Moskitos).
Nord-Atlant. Gebiet: Arnold (Cuban Malarial).

Amoebo-, Sarco-, Myxo-, Serum- und Microsporidia.

Parasiten der Carcinome, Sarkome, Epitheliome, Myome und Lipome.

Carcinome: Bra, Chevalier, Olt, Plimmer, (Special Cancer number).
Geschichte der Erforschung der Krebserreger: Rebrowsky.
Theorien: Czerny (über die parasitäre Natur der bösartigen Geschwülste), Doflein [2]) (Krebsparasiten).
neuere Ansicht: Banks.
Natur desselben: Hertwig[2]). — Suche nach der Ursache: Olt.
Befallensein der einzelnen Körperzellen: Stühler (statistische Verteilung).
Organismen desselben: Schüller.
Amöben in epithelialen Carcinomen: Eisen.
Parasiten: Bra, Sjöbring, Vedeler (Krebsparasit).
Mikroorganismen: (On parasitic microorganisms in Cancer. Trans. path. Soc. London, 1892—93, p. 188—207).
Protozoen: Jürgens.
Einschlüsse beim Carcinom: Rebrowsky.
Krebsstatistik: Behla [2]), Maeder.
Zunahme: Payne.
Verbreitung: Reiche [2]). — Vorkommen: Jackson.
Pathologie: Lack (ein Experiment).
Behandlung des Krebses durch Injektion eines sérum anticellulaire: Lucas-Chambionnièri.
Heilung dess.: Dor (durch Serums cytologiques).
anticanceröses Serum: Richet u. Héricourt.
Ätiologie: Behla [1]) (neue Forschungswege), Leopold, Ziegelroth.
Kulturversuche: Richardson (fielen negativ aus).
Spezielle Formen: Brustkrebs: Branca.
Ovarialcarcinom: Leopold (Ätiologie).
Carcinom der Kopfhaut: Hahn.

Fauna, Verbreitung.

A. Nach Wirten und Sitzen.

Siehe p. 99—100.

B. Nach geographischen (faunistischen) Gebieten.

Geographische Verbreitung: Douvillé (Rudisten, Orbitolinen u. Orbitoiden siehe Foraminifera), Earland (Radiolarien, p. 277), Kiaer (Thalamophoren im Nord-Atlantik), Sand (Tentaculiferen).

Meeresgebiete: nördliche Meere: Jörgensen [2]).

engl. Kanal u. Skagerag: Cleve.

Atlantischer Ocean: Cleve [1]) (*Tintinnodea*).

Südatlantisch. u. südindisch. Ocean: Plankton: Cleve (Protozoen, incl. 4 n. sp.).

Rotes Meer: Plankton: Cleve (Protozoen: n. sp. v. *Dinophysis*).

Fauna der Salzseen: Florentin (von Lothringen).

Tierwelt der Gebirgsbäche: Zschokke [1]).

Arktisches Gebiet.

Jan Mayen, Spitzbergen, K. Karls-Land u. **Nordküste von Norwegen:** Aurivillius (animalisches Plankton).

Spitzbergen: Cleve [2]) (Plankton der schwed. Expedition).

Europa.

Deutschland: Berlin: Lemmermann (Plankton).

Holstein: Uklei-See: Zacharias [2]) (*Gymnodinium*).

Lothringen: Salzseen: Florentin (2 neue Infusorien).

Preußen: Karthaus: Klostersee: Lakowitz (Protozoen).

Marienburg: Zacharias [1]) (*Trichodina pediculus* freischwimmend).

Stuhmer-See, Berlewitzer- u. Hinter-See: Seligo (Plankton usw.).

Österreich-Ungarn: Awerinzew[1]) (Bericht über die Tätigkeit der biolog. Station), [4]) (Fauna).

Rußland: Bologoje: Iwanoff [2]) (neue Flagellaten).

Nowgorod: Minkiewicz (Plankton).

Wolga bei Saratow: Zykoff (Potamoplankton).

Schwarzes Meer: Minkiewicz [1]) (*Ceratium furca*).

Frankreich: Lorraine: Laneuveville: Florentin (*Strombidium* n. sp.).

Großbritanien: Clyde Area: Pearcy (neue *Rhizopoda*).

Falmouth: Vallentin (Bemerk. zur Fauna).

La Manche: Cattell [2]) (Parasiten der *Annell. polychaet.*).

Belgien, Holland: Zeeland (holländ. Provinz): van der Scheer u. Berdenis van Berlekom.

Schweiz: Aroser u. andere *Euglena*-Blutseen: Thomas.

Genfer See: Penard [2]), Roux (*Ciliata*).

Lautikerried u. Lützelsee bei Zürich: Waldvogel.

Neuschateler See (Neuenburger See): Fuhrmann [1]) (Plankton) [2]) (Beitrag zur Biologie).

Vierwaldstätter See: Zschokke (*Myxobolus psorospermicus* Thél.).
Zürich: Katzensee: Amberg (Beitrag zur Biologie).
Norwegen: Westküste: Jörgensen [1]) (Plankton), [2]) (*Tintinnidae*).
Binnenseen: Huitfeld-Kaas (limnetische Peridineen).
Finland: Binnenseen: Levander [2]).
Finnischer Meerbusen u. Alandsee: Levander [1]) (Herbst- u. Winterplankton).
Skäreninseln: Kleingewässer: Levander [3]).
Italien: Fauna der Thermen: Issel.

Asien.

Niederländ. Indien: Koch [2]), [3]).
Java: Kohlbrugge.

Afrika.

Nyassasee: Schmidle (*Botryomonas natans*).

Amerika.

Barbados: Earland [2]) (Liste).
Echo-River, Mammoth Cave: Kofoid [1]) (Plankton).
Long Island: Calkins (Epidemie unter den Bachforellen).
Louisiana: Smith, J. C. (*Infusoria*).
Mississippi-Delta: Jones.

Australien.

Neu-Guinea: von Daday.

Paläontologie.

Miocän: Italien: Vinassa de Regny. — Ost-Ungarn: Procházka (Protozoen).
mesozoisch Formation: Bologna: Neviani.
Oberkreide, Coulsdon, Survey: Holmes (*Radiolaria* mit 4 n. sp.
Palaeozoisch: Smith (*Radiolaria*).
Barbados: Liste der fossilen, von Ehrenberg, abgebildeten Radiolarien: Earland.

C. Systematischer Teil.

Acinetaria.

Tentaculifera. Systematik. **Sand.**
Acineta. **Sand** behandelt in d. Ann. Soc. Belge Micr. 4. XXV folg. Formen: ***bifaria*** p. 143 pl. XVIII fig. 5. — ***pyriformis*** p. 144 pl. XIX fig. 6. — ***contorta*** p. 145 pl. XVII fig. 18. — ***solenophryaformis*** p. 145 pl. I fig. 4. — ***elegans*** p. 146 pl. XXI fig. 15. — ***livadiana*** p. 147 pl. I fig. 6, pl. III fig. 10, pl. VI fig. 1, 3. — ***parva*** p. 149 pl. XV fig. 12. — ***homari*** p. 150. — ***crenata*** p. 151 pl. V fig. 11, pl. IX fig. 2, 3, 6, 7, 8, XXII fig. 15. — ***multitentaculata*** p. 153. — ***divisa*** p. 154 pl. V fig. 7, 9, pl. XIII fig. 1, 3, pl. XIV fig. 1, 3. — ***patula*** p. 156. — ***jorisi*** p. 157 pl. XXII fig. 4, 10, 14. — ***vorticelloides*** p. 158 pl. VIII fig. 1. — ***dibdalteria*** p. 163. — ***jolyi*** p. 163. — ***complanata*** p. 164 pl. XX fig. 7. — ***flava*** p. 165. — ***emacinata*** p. 165. — ***pusilla*** p. 166. — ***urceolata***

p. 167 pl. XVIII fig. 2. — *grandis* p. 168. — *ornata* p. 169 pl. XV fig. 3, 4, 7. — *crustaceorum* p. 170 pl. XV fig. 11. — *speciosa* p. 171 pl. XXI fig. 1. — *cuspidata* p. 172. — *compressa* p. 172 pl. XXIII fig. 8. — *papillifera* p. 173 pl. XXII fig. 11—13. — *lasanicola* p. 174. — *cattanei* p. 174 pl. XIX fig. 1. — *simplex* p. 175 pl. XIX fig. 12. — *nieuportensis* p. 176 pl. XV fig. 2. — *tulipa* p. 177 pl. XIX fig. 10. — *linguifera* p. 177 pl. XIX fig. 11. — *lacustris* p. 178 pl. XVII fig. 6. — *tuberosa* p. 179 pl. VII fig. 4, 5, 6, 11—14, pl. XII fig. 9, pl. XIII fig. 3, 4, 5, 7 pl. XVII fig. 14. — *aequalis* p. 183 pl. XIX fig. 5. — *stellata* p. 201. — *lappacea* p. 202.

Acinetactis mirabilis. **Sand**, Ann. Soc. Entom. Belg. T. XXV p. 202.

Acinetopsis. Beschreib. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 87. — *rara* p. 88.

Amoebophrya. Beschreib. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 105. — *sticholonche* p. 106 pl. XX fig. 1 u. 2. — *acanthometrae* p. 107 pl. XX fig. 3 u. 4.

Dendrocometes. Beschreib. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 58. — *paradoxus* p. 59.

Dendrocometes. Kerne ders. **Hickson.**

Dendrosoma. Beschreib. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 70. — *radians* p. 71.

Ephelota. Beschr. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 188. — *coronata* p. 189 pl. XVIII fig. 7, 10, 12, 14. — *neglecta* p. 190 pl. V fig. 10. — *lacazei* p. 190 pl. XIX fig. 4. — *bütschliana* p. 191 p. XXI fig. 12. — *crustaceorum* p. 193 pl. IV fig. 9. — *truncata* p. 194. — *gemmipara* p. 195 pl. III fig. 4 u. 7, pl. V fig. 8, pl. VI fig. 7.

Endosphaera. Beschr. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 104. — *engelmanni* p. 105.

Hallezia. Beschr. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 111. — *oviformis* p. 111 pl. V fig. 1—4. — *buckei* p. 112 pl. VII fig. 1 pl. XXI fig. 2, 4, 9. — *brachypoda* p. 114 pl. XX fig. 5.

Hypocoma parasitica. **Sand**, t. c. p. 84 pl. XVIII fig. 9. — *zoothamni* p. 84.

Metacineta. Beschr. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 109.

Microhydrella tentaculata. **Sand**, t. c. p. 204 pl. XXIII fig. 4.

Ophryodendron. Beschreib. d. Gatt. u. Schlüssel zu den Arten. **Sand**, t. c. p. 72. — *variabile* p. 74 pl. XVIII fig. 6. — *trinacrium* p. 74 pl. XXI fig. 13 u. 14. — *multicapitatum* p. 76. — *belgicum* p. 77 pls. XIII figg. 8—11, pl. XVI fig. 1, 2. — *abientinum* p. 79. — *pedicellatum* p. 80. — *sertulariae* p. 81. — *porcellanum* p. 82.

Peitiadia mirabilis. **Sand**, t. c. p. 203 pl. XXIII fig. 3.

Podocyathus. Beschr. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 198. — *diadema* p. 200.

Podophrya. Beschr. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 89. — *brevipoda* p. 91 pl. IV fig. 2. — *maupasii* p. 91. — *libera* p. 93. — *fixa* p. 95. — *gelatinosa* p. 96. — *gasterostei* p. 98.

Rhyncheta. Beschr. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 85. — *cyclopum* p. 85. — *gammari* p. 86 pl. XXIII fig. 6.

Solenophrya. Beschr. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 184. — *crassa* p. 185. — *bütschli* p. 185. — *inclusa* p. 186 pl. XVIII fig. 1. — *pera* pl. XVIII fig. 3. — *odontophora* p. 202.

Sphaerophrya. Beschr. d. Gatt. **Sand**, t. c. p. 98. — *stentorea* p. 99. — *pusilla* p. 100. — *hydrostatica* p. 102. — *parva* p. 102. — *ovata* p. 103. — *massiliensis* p. 103 pl. XXII fig. 17.

Staurophrya elegans. **Sand**, t. c. p. 203 pl. XXIII fig. 6.

Stylocometes. Charakt. d. Gatt. **Sand,** t. c. p. 59. — *digitatus* p. 61 pl. XXI fig. 3 u. 10.

Tokophrya. Charakt. **Sand,** t. c. p. 114. — *conipes* p. 117. — *lyngbyei* p. 118 pl. III fig. 5, pl. IV fig. 4, pl. V fig. 5. — *limbata* p. 119 pl. VIII fig. 2—6. — *macrostyla* p. 120 pl. XX fig. 8. — *macrocaulis* p. 121 pl. XVIII fig. 4 u. 17. — *francottei* p. 122 pl. XXII fig. 9. — *troldi* p. 122. — *marina* p. 123 pl. XXIII fig. 2. — *crassipes* p. 124 pl. XX fig. 3. — *ciliata* p. 124 pl. XXIII fig. 1. — *steinii* p. 125. — *lichtensteinii* p. 126. — *ferrum-equinum* p. 127. — *cothurnata* p. 128 pl. XXI fig. 7. — *inclinata* p. 129. — *parroceli* p. 130 pl. XXII fig. 16. — *astaci* p. 130. — *cylindrica* p. 131 pl. VIII fig. 7—9. — *elongata* p. 132 pl. XVI fig. 12. — *flexilis* p. 134. — *carchesii* p. 134. pl. XXIV fig. 1 u. 3. — *quadripartita* p. 135 pl. VI fig. 6. — *cyclopum* p. 136 pl. XVIII fig. 18, pl. XXI fig. 5 u. 6. — *infusionum* p. 138. — *pyrum* p. 139 pl. XXIV fig. 2. — *diaptomi* p. 139.

Trichophrya. Beschr. d. Gatt. u. Schlüssel zu den Arten. **Sand,** t. c. p. 61. — *piscium* p. 64 pl. XXI fig. 11. — *epistylidis* p. 65. — *salparum* p. 66. — *simplex* p. 66. — *amoeboides* p. 67 pl. X fig. 1—4. — *variabilis* p. 68 pl. IV fig. 7, 8 u. 10. — *odontophora* p. 68 pl. X fig. 5—7. — *mirabilis* p. 69 pl. XIV fig. 5. — *angulata* p. 201.

Urnula. Beschr. d. Gatt. **Sand,** t. c. p. 86. — *epistylidis* p. 87.

Ciliata.

Wo nichts weiter angegeben bezieht sich die Angabe **Roux** auf die im Bericht f. 1899 p. 64 citierte Publikation.

Ciliata. Motor. Reflexe. **Jennings (5).**

Amphileptus carchesii Sh. in der Umgegend von Genf. **Roux.**

Amphorella Daday. **Jörgensen (1)** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 2: *borealis* Hens. p. 17—18. — *subulata* (Ehrb.) Dad. p. 16—17.

Amphorella antarctica **n. sp., Cleve,** Ofvers. Akad. Forhdlgr. vol. LVII p. 921 (Süd-Atlantischer Ocean).

Apiosoma (*Pyrosoma*) *bigeminum.* **Smith, R. G.** — Siehe auch unter *Pyrosoma.*

Askenasia elegans Blochmann (Membranellen stets unbeweglich; Beobachtung von Querteilung). **Roux.**

Balantidium coli. Bedeutung für Darmstörungen. **Tschitschulin.**

Blepharisma lateritia Ehrbg. **var.** *minima* **n.** (nach Ansicht Doflein's Zool. Centralbl. 6. Bd. p. 864 nur eine degenerierte Form der mit ihr zugleich gefundenen Hauptform. Genf. **Roux.**

Bursaria truncatella und ihre Conjugation. **Prowazek.** (Titel p. 58 des Berichts für 1899). Vorkommen. Großkern. Micronuclei. Einschlußsubstanzen. Peristomentwicklung (1. Periode: Rückbildung der Peristomanlage mit zahlr. Details (p. 7—16. Literatur p. 16 u. Anmerk.). — 2. Periode. Successive Entfernung des Großkerns. Verhalten des Kernsaftes u. der achromatischen Substanz. Umbildung der Anlagen oder Placenten etc. Schema der *Bursaria*-Conjugation p. 26. — Literaturverzeichnis (die *Bursaria trunc.*

betreffend) (p. 27—28). Im weiteren Sinne (p. 28). Tafelerkl. (Tafel I, II) (p. 29—30).

Carchesium aselli Englm. in der Umgebung von Genf. **Roux.**

polypinum, freischwimmend, in großer Zahl. **Zacharias** (sub No. 1 des Berichts f. 1894. Plöner See).

Chilodon dentatus Fouq. hat zuweilen 2 kontraktile Vakuolen. **Roux.**

Codonella orthoceras Hck. Bemerk. dazu. **Jörgensen,** Bergens. Mus. Aarb. 1899 No. 2 p. 25—26. — *ventricosa* (Clap. et Lachm.) p. 26. — *lagenula* (Clap. et Lachm.) p. 26—27 nebst **var.** *ovata* **n.** p. 27—28.

Codonella lacustris in den Stuhmer Seen. **Seligo.**

Coleps hirtus (O. F. M.) hierzu Fig. 3. **Prowazek** (Titel p. 58 des Berichts für 1899) p. 47 in Anm.

hirtus in den Stuhmer Seen. **Seligo.**

Cyclochaeta **n. g.** *U r c e o l a r.* (mit gezahntem Ringe u. Cirrenkranz). **Wallengren** (Titel p. 95 des Berichts f. 1897). — *domerguei* **n. sp.** in der früheren Arbeit mit *Trichodina pediculus* Ehrb. verwechselt.

Cycloposthium bipalmatum. Morphologie etc. **Günther,** Zeitschr. f. wiss. Zool. 67. Bd. p. 648.

Cyttarocylis. Bemerk. zur Gatt. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 2. p. 28. — *norvegica* (Dad.) p. 28—30 Taf. 1 Fig. 10. — *serrata* (Möb. Brandt p. 30—31 Taf. I Fig. 11. — *denticulata* (Ehrbg. Fol.) mit *α typica* p. 31 Taf. II Fig. 13, 15 u. forma *edentata* (Brandt) p. 32 Taf. 2 Fig. 14, 16. — *β*) *cylindrica* **n. var.** p. 33 Taf. 2 Fig. 17, 18 nebst **forma** *edentata* p. 33 Taf. 2 Fig. 19 u. **forma** *rotundata* p. 33—34 Taf. 3 Fig. 23, 24 u. **forma** *ventricosa* p. 34 Taf. 3 Fig. 30. — *γ*) *subrotundata* **n. var.** p. 34—35 Taf. 2 Fig. 20, 21 m. **forma** *dilatata* p. 34 Taf. 2 Fig. 25 u. **forma** *edentata* p. 35 Taf. 3 Fig. 22. — *δ*) *gigantea* (Brandt) p. 35 Taf. 3 Fig. 26, 27, 28. — *annulata* Dad. p. 36. — *Ehrenbergii* (Clap. et Lachm.) Fol. p. 36—37 mit **var.** *subannulata* **n.** p. 37—38 Taf. 3 Fig. 31, 32. — *helix* Clap. et Lachm. p. 38—39.

pseudannulata **n. sp. Jörgensen,** Bergens Mus. Aarbog 1900 p. 15 pl. II fig. 28 (Nordsee). — *striata* **n. sp. Cleve,** Ofversigt Akad. Forhdlgr. vol. LVII p. 922 (41 ° S., 6 ° W.).

Dictyocysta Ehrbg. Bemerk. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899, No. 2. p. 39—40. — Die Arten dieser Gatt. anscheinend noch wenig bek.: *elegans* Ehrb. bei Bergen p. 40. — *templum* Hck. p. 40 nebst **var.** *disticha* **n.** p. 40.

Diophrys appendiculatus. Ehrbg. Beschr. **Wallengren (1).** — Cilien. **Wallengren (2).**

Dipleurostyla **n. g.** *acuminata* **n. sp.** (*Psilotricha* u. *Balladina* nahest.) auf ein Stück begründet, ob berechtigt? **Roux.**

Dipleurostyla **n. g.** *acuminata* **n. sp.** (nur nach 1 Exemplar beschr.). Rechts vorn 2 große Stacheln. **Roux.**

Epiclintes ambiguus O. F. M. Beschr. **Wallengren (1).** — Cilien. **Wallengren (2).**

Epistylis coarctata Cl. u. L. eine *Opercularia* von Genf. — Begründung. **Roux.**

nympharum Engelm. in der Umgegend von Genf. **Roux.** — *lacustris,* freischwimmend, in großer Zahl. **Zacharias** (sub No. 1 des Berichts für 1894).

Euplotes paletta. Teilung. **Schuberg,** Verhdlgn. Ver. Heidelberg, 6. Bd. p. 276.

Frontonia leucas Ehrbg. in der Umgegend von Genf. **Roux.** — *harpa.* Cilien. **Wallengren (2).**

Gastrostyla sterkii **n. sp.** **Wallengren (1).** — Cilien. **Wallengren (3).**

Holosticha rubra Ehrbg. Beschr. **Wallengren (1).** — *decolor* **n. sp.**

Lacrymaria coronata Clap. u. Lachm. **var.** *aquaedulcis* **n.** (der Hauptform im wesentl. gleich, statt eines Wimperkranzes trägt der vord. Körperfortsatz mehrere [oft 3]; sonst mit der Diagn. von *L. cohni* Kent, die = *coron.* Cl. u. L. übereinstimmend). **Roux.**

Lagenophrys. Synopsis der Gatt. **Wallengren,** Biol. Centralbl. 20. Bd. p. 358—363.

a) Gehäuse fast kreisrund, vorn medial mit einer Einsenkung; Mündung vorn dorsal, mit dorsaler u. ventraler Lippe.

b) Gehäuse während des ganzen Lebens membranös.

c) Dorsale Lippe drei-, ventrale Lippe zweiteilig. *L. ampulla* Stein pp.

cc) Beide Lippen einfach, fein gezähnelt. *L. nassa* Stein

bb) Gehäuse rings an der Festheftungskante verdickt; beide Lippen einfach, sehr vorgestreckt, die dorsale stärker *L. labiata* Wallengren

aa) Gehäuse am Vorderrande abgeplattet mit dorsaler u. ventraler Lippe.

b) Gehäuse während des ganzen Lebens membranös, dorsale u. ventrale Lippe dreiteilig *L. platei* Wallengren

bb) Gehäuse rings an der Festhaftungskante verdickt, ventrale Lippe einfach, dorsale zweiteilig *L. aselli* Plate.

aaa) Gehäuse in die Breite gestreckt, an der Festhaftungskante verdickt; Mündung asymmetr. gelegen, ohne Lippen, nicht schließbar *L. aperta* Plate

aaaa) Gehäuse langgestreckt, umgekehrt herzförmig; im Alter im hinteren, schmäleren Teile mit verdickter Kante. Die Lippen, rechts und links von der Mündung gelegen, sind einfach *L. vagenicola* Stein.

In dieser Liste fehlen *L. singularis* u. *eupagurus* von Kellicott, weil dem Verf. die betreff. Literatur unzugänglich war. Zusammenstell. nach den Angaben des Verf. von F. Doflein im Zoolog. Centralbl. 7. Bd. p. 660.

Neu *platei* **n. sp.** (auf *Asellus aquaticus* in Schonen, eine Form, die mit *L. aselli* Plate u. *aperta* Plate nicht übereinstimmt; Verf. scheint aber geneigt, sie für eine neue Varr. von *aselli* zu halten).

labiata **n. sp.** (außen auf der Schale „kleiner grünlicher Cypriden").

bottnicus (vorig.) Abb. Taf. II Fig. 13. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 6 p. 49.

Leprotintinnus **n. g.** (wie bei *Tintinnus* hinten Hülsen offen, aber außen mit Fremdkörpern). **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 2 p. 10. — *bottnicus* Nordq. p. 10—12.

Leucophrydium **n. g.** *putrinum* **n. sp.** (mit 3 undulierenden Membranen, sonst ähnlich *Leucophrys*, nach Doflein wohl mit ihr zu vereinigen). **Roux.** Lebt von Ciliaten u. Flagellaten.

Loxophyllum verrucosum **n. sp.** **Florentin,** Ann. Sci. Nat. vol. XII p. 343 pl. XV fig. 1—5 (Salzsee in Lothringen).

Loxodina Bütschli zu einer Familie erhoben. **Roux.** — *rostrum* O. F. Müller. Berichtigung der ungenauen Angaben früherer Forscher. Orientierung; (Balbiani contra Bütschli). Die bewimperte Fläche des Tieres ist die ventrale Seite. **Roux.**

Metopus sigmoides. **Issel,** Atti Soc. Ligustica vol. XII p. 60 pl. I fig. 2 (in heißen Quellen Italiens).

Opercularia glomerata (*O. allensi* Stokes nahe. — Auf den Flügeldeck. von *Hydrophilus piceus.* Mit gelb. Stiel. Genf). **Roux.** — *coarctata* Cl. u. L. (= *Epistylis coarctata*).

Ophrydium versatile O. F. Müller zahlr. Stücke ohne eigentl. Stiel in den Tümpeln der Umgebung von Genf, wogegen diej. aus dem Genfer-See Stiele tragen. **Roux.** — *sessilis* Kent **var.** *acaulis* **n.** (von *sessilis* versch. durch die Bildung der Kolonie). Nach Doflein (Ref.: Zool. Centralbl. 6. Bd. p. 864) wohl alle diese Formen nur Variationen der sehr veränderl. *versatile.*

Ophryoglena flavicans Ehrbg. in der Umgegend von Genf. **Roux.**

Ophryoscolex caudatus. **Günther,** Zeitschr. f. wiss. Zool. 67. Bd. p. 640 Taf. XXXVI.

Oxytricha pellionella Ehrb. wird zum Vergleich der Vorgänge u. s. w. von *Stylonichia pustulata* Ehrbg. herangezogen. **Prowazek** (Titel p. 58 des Berichts f. 1899) p. 68—70.

Paramaecium. Psychologie. **Jennings (3).** — *putrinum* Cl. u. L. in der Umgegend von Genf. **Roux.**

Piroplasma canis beim Hunde vom Senegal. **Marchoux.**

Plagiocampa mutabile Schew. in der Umgegend von Genf. **Roux.**

Plagiopyla nasuta Stein in der Umgegend von Genf. **Roux.**

Pleurocoptes hydractiniae (auffallend die große undulierende Membran u. merkwürdige Körper im Ectoplasma, welche sich intra vitam mit Bismarckbraun färben. Dem Aussehen nach, sollen nach Angabe des Verf. diese Körper am meisten den Protuberanzen von *Vorticella monilata* gleichen, doch ist ihre Ausstoßung beobachtet, wesweg. Verf. sie mit der Exkretionsfähigkeit in Verbindung bringt) **Wallengren** (Titel p. 172 des Berichts f. 1896) Abb. Taf. IV (ektoparasitisch auf *Hydractinia echinata* lebend, auf der es sich mit großer Gewandtheit bewegt).

Psilotricha fallax Zach. = *Strombidium viride* Stein. **Roux.**

Ptychocylis urnula (Clap. et Lachm.). **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 sub No. 2 p. 18 mit *α major* p. 18—19 u. *β minor* **nov. var.** p. 19 Taf. I Fig. 9. — **var.** *digitalis* Auriv. p. 19—21 (bei Bergen die häufigste Art).

Pyrosoma bigeminum. **Libbertz.**

Scyphidia amoebaea Greenfell in der Umgegend von Genf. — Auf *Leuciscus rutilus.* An der Anheftungsstelle findet sich eine Scheibe hyalinen Plasmas. Zuweilen wurden 2—3 Individuen mit gemeinsamer Scheibe beobachtet. **Roux.**

Spirochona gemmipara. Kern- u. Zellteilung. **Doflein,** Zool. Jahrbb. f. Anat. 14. Bd. p. 37.

Spirostomum. Wirkung auf Reize. **Jennings (1).**

Stentor. Wirkung auf Reize. **Jennings (1).**

Stentor polymorphus Ehrbg. bei Genf. Die Tastborsten sind permanente Gebilde. **Roux.** — Beobachtungen. **Logan.**

Strombidium elegans **n. sp.** **Florentin,** Ann. Sci. Nat. vol. XII p. 348 pl. XV fig. 6—12 (Salzseen von Laneuveville). — *viride* St. bei Genf. **Roux.**

Stylonichia pustulata Ehrbg. Körpergestalt. Bewegung (hierzu Fig. 1—3). Kerne, Plasma, Vacuole. Excretsubstanz. Konjugation. Der eigentliche Konjugationsvorgang äußert sich in seinen verschiedenen Stadien: 1. in einer Veränderung des Peristoms und der Bewimperung; 2 in gewissen Änderungen des Plasmas und seiner Derivate; 3. in einem weitläufigen Veränderungsprozeß des Großkerns, der schließlich ausgestoßen wird; 4. in eigenartigen Vorgängen an den Kleinkernen. Encystierung. Teilung. Sonstige physiologische und biologische Bemerkungen. Vorkommen u. s. w. **Prowazek** (Titel p. 58 des Berichts f. 1899) p. 31—68. — Schema der *St.*-Konjugation p. 70. — *mytilus* u. *pustulata*. Cilien. **Wallengren (3).**

Thylakidium truncatum Schew. in der Umgegend von Genf. Rotiert um die Längsachse. **Roux.**

Tintinnidium fluviatile in den Stuhmer Seen. **Seligo.**

Tintinnopsis campanula Ehrbg. Dad. **Jörgensen** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 2 p. 21. — Hierzu *var. cincta* p. 22—23 u. **var.** *Bütschlii* (Dad.) p. 23. — *beroidea* Stein p. 23—24 Taf. I Fig. 5 nebst **var.** *rotundata* **n.** p. 24. — *subacuta* **n. sp.** p. 24—25 Taf. I Fig. 6 (Bergen).

Tintinnus acuminatus **var.** *undata* **n. Jörgensen** t. c. No. 6 p. 95. — *bottnicus.* **Nordquist,** Medd. Soc. Faun. Fenn. T. XVII **1892** p. 126, pl. —, Fig. 5. — *calyptra* **n. sp. Cleve,** Svenska Akad. Handlgr. 22. Bd. Art. 3 p. 24 pl. I fig. 2 (Spitzbergen). — *pellucidus* **n. sp.** p. 24 pl. I fig. 4 (Spitzbergen).

Trichodina g. Urceolar. (mit gezahnt. Ringe u. ohne Cirren). **Wallengren** (Titel p. 95 des Berichts f. 1899).

Trichodina commensal mit einem Copepoden *Goidelia japonica* aus Japan. **Embleton.**

pediculus als Mitglied des Planktons der Binnenseen. **Zacharias (1).**

pediculus in den Stuhmer Seen. **Seligo.**

sp. **Embleton,** Journ. Linn. Soc. vol. XXVIII p. 227 pl. XXII fig. 20 (aus dem Rektum von *Echiurus unicinctus* von Japan).

Trochilia palustris Stein in der Umgegend von Genf. **Roux.** — *dubia* **Wallengren (1).**

Undella. Bemerk. zur Gatt. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 2. p. 40—41. — *pellucida* **n. sp.** p. 41 Taf. I Fig. 7, 8.

pellucida Jörg. = *U. caudata* Ostenf. = *Tintinnus caudatus* Ostenf. *U. caud.* hat die Priorität. **Jörgensen,** t. c. No. 6 p. 95.

Neu: *subacuta* **n. sp. Cleve,** Öfvers. Akad. Forhdlgr. vol. LVII p. 923 (40° N., 32° O.).

Urceolaria g. Urceolar. (mit ebenem Ringe u. Cirrenkranz). **Wallengren** (Titel p. 95 des Berichts f. 1899).

Uronychia transfuga O. F. M. Beschr. **Wallengren (1).** — Cilien. **Wallengren (3).**

Urostyla vernalis. **Stokes,** Proc. Amer. Phil. Soc. vol. XXXIII, **1894,** p. 342 u. 343, pl. XXI. Fig. 12 (in seichten Pfuhlen, an Fadenalgen, New Jersey).

Urotricha aus der Umgegend von Genf. **Roux.** — *globosa* Schew. Bemerk. **Roux.**

Vaginicola longipes. **Stockes,** Proc. Amer. Phil. Soc. vol. XXXIII, **1894,** p. 340 u. 341, Taf. XXI. Fig. 7 u. 8 (an Wasserpflanzen hängend, New Jersey).

Vasicola annulata. **Stokes,** Journ. New York Micr. Soc. vol. XI p. 47—51 mit Holzschnitt (Brackwasser, Coney Isl., N. York).

Vorticellidae. Kommensalismus ders. mit *Conochilus.* **Doty.**

Cystoflagellata.

Noctiluca. Studien über Kern- u. Zellteilung. **Doflein** (3).

Silicoflagellata.

Dictyocha fibula nebst 1 var. an d. norw. Westküste. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 6 p. 50.

Distephanus speculum (Ehrbg.) Stöhr. mit 2 var. u. 1 form. an d. norw. Westküste. **Jörgensen** t. c. p. 49—50.

Gymnaster pentasterias (Ehrbg.) an d. norw. Westküste. **Jörgensen** t. c. p. 49.

Dinoflagellata.

Amphisolenia bidentata. **Schröder,** Mitteil. aus d. Zool. Stat. Neapel. 14. Bd. p. 20 pl. I fig. 16 (Golf von Neapel).

Ceratium furca. Saisondimorphismus. **Minkiewicz,** Zool. Anz. 23. Bd. p. 545. — *tripos* u. Varr. **Schröder,** Mitteil. aus d. zool. Stat. Neapel, 14. Bd., p. 15 fig. 17.

tripos O. F. M. mit *var. α balticum* Schütt., *β macroceros* (Ehrbg.), Clap. u. Lachm. sowie **forma** *intermedia* **n.** (p. 42) Abb. Taf. I Fig. 10 *f. gracilis, f. tergestinum, f. horrida* u. *f. arcticum* Taf. II Fig. 11, *f. arcuatum,* **form.** *heterocampta* **n.** (p. 44) Taf. II Fig. 12; *furca* mit *α typicum, β lineatum, fusus* Ehrbg. an der norweg. Westküste. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 6 p. 41—46.

macroceros Schrank. Unterschiede der Exemplare aus den verschied. Fundgebieten. Aus dem Kaban-See gedrungen mit breitem Horn (Taf. XXVIII Fig. 7). Ähnlich die Exempl. vom Baltim-See (Fig. 8). Beide zusammen repräsentieren die *obesa*-Form, welche O. Imhof unter dem Namen *Cerat. reticulatum* beschr. hat. Unter den Exempl. von Tojanow-Gorodok findet sich sowohl die *obesa*-Form mit gedrung. Körper u. kurz. Hörnern (Fig. 9—10), als auch solche mit schlank. Körper u. lang. dünn. Hörnern (Fig. 11—13), nämlich die *procera*-Form, die den Typus der Art bildet. Die Ausbeute aus Tojanow-Gorodok zeigte sehr häufig Stücke mit 4 Hörnern. **Daday,** in Z i c h y ' s 3. asiat. Forschungsreise 2. Bd. 1901 p. 469—470.

im Lautikerried vorherrschend u. ist perennierend. **Waldvogel.** — Ungeheures Vorkommen im Hintersee (Stuhmer See). **Selige.**

Dinophysis Ehrb. an d. norw. Westküste. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 6 p. 27. — *acuta* Ehrb. desgl. p. 28—29. — *norvegica* Clap. et Lachm. p. 29—30 Taf. I Fig. 6. — *acuminata* Clap. et Lachm. Taf. I Fig. 7—9 u. *rotundata* Clap. et Lachm. nebst var. *laevis,* endlich *hastata* ebendaher p. 30—32.

truncata **n. sp. Cleve,** Ofvers. Akad. Forhdlgr. vol. LVII p. 925 (38 ° S. 30 ° W.). — *miles* **n. sp.** p. 1030 (13 °—27 ° nördl., 43 °—34 ° östl.).

Diplopsalis lenticula Bergh. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 6 p. 35.

Gonyaulax Spp. an der norw. Westküste. **Jörgensen,** t. c. p. 34—35: *spinifera* Clap. et Lachm. — *polyedra* Stein. — N e u: *G.? triacantha* **n. sp.** p. 35 (Herløfjord, Hjelteford).

Glenodinium acuminatum an d. norw. Westküste. **Jörgensen**, t. c. p. 32.

Gymnodinium spirale Bergh an d. norweg. Westküste. **Jörgensen**, t. c. p. 26.
palustre. Pseudopodienbildung. **Zacharias (2)**.

Oxytoxum an d. norwegischen Westküste. **Jörgensen**, l. c. p. 33.

Peridineae. **Edwards (2)**.

Peridinium depressum Bail. var. *oceanica* (Vanhoeff.), *lenticulare* Ehrbg. nebst var. *Michaelis* (Ehrbg.), *pellucidum* Bergh an der norweg. Westküste. **Jörgensen**, Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 6 p. 36—38. — *Steinii* **nom. nov.** (= *Michaelis* Stein von Ehrbg.) p. 38—39. — *pedunculatum* Schütt. p. 39. — *globulus* Stein, *ovatum* (Pouch.) p. 40. — *decipiens* **n. sp.** p. 40—41 (Herløfjord).
Neu: *laeve* **n. sp.** (in zwei Gewässern bei Christiania. Verbreitungsmaxim. im Mai). **Hultfeld**. — *willei* **n. sp.** (durch weite zeitl. u. örtl. Verbreit. ausgezeichnet, fehlt nicht mitten im Winter. Maxim. im Frühjahr.)

Podolampas palmipes an d. norw. Westküste. **Jörgensen**, l. c. p. 33.

Polykritos auricularia Bergh an d. norw. Westküste. **Jörgensen**, t. c. p. 27.

Prorocentrum micans Ehrb. an d. norw. Westküste. **Jörgensen**, t. c. p. 27.
Neu: *hamatum* **n. sp.** **Stokes**, Proc. Amer. Phil. Soc. vol. XXXIII, **1894**, pl. XXI Fig. 3 (Brackwasser, Coney Isl., New York).

Protoceratium an der norwegischen Westküste. **Jörgensen**, Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 6 p. 33.

Pyrocystis lunula (Schütt) an der norweg. Westküste. **Jörgensen**, t. c. p. 26.

Pyrophacus an der norwegischen Westküste. **Jörgensen**, t. c. p. 33.

Cilioflagellata.

vacant.

Flagellata.

Flagellata. Motor. Reflexe. **Jennings (5)**. — des Süßwasserplanktons. **Seligo**.

Actinomonas mirabilis Kent. Beschr. u. Abb. **Francé** (Balaton-See) (siehe im Bericht f. 1897).

Actinoglena klebsiana *Chrysomon.* **n. sp.** 1897 (zu maulbeerförmigen Kolonien vereinigt. Jede Monade mit 2 Chromatophoren u. 1 Stigma. Geißeln fehlen. Aus der die einzelnen Individuen verbindenden Masse treten nach allen Seiten glashelle, doppelt konturierte Stäbchen hervor (Kieselsäure?), die hohl sind u. am Ende eine leichte Anschwellung zeigen. — Scheint nur im flachen Wasser vorzukommen). **Zacharias** (Bericht f. 1897 p. 53 sub No. 1).

Ascoglena vaginicola Stein **var.** *amphoroides* **n.** im Balatonsee. **Francé** (siehe im Bericht f. 1897).

Astrogonium **n. g.** (Größe der zweigeißeligen Macrozoiden 18—21 μ; mit linsenförm., abgeplatt., zweiseitig flügelartig vorgezog. Körper, welchen eine körnige Schale umgibt. Chlorophor nach dem Chlamydomonaden-Typus, ebenso Pyrenoid, Zellkern, Vakuolensystem u. Stigma). **Francé**. — *alatum* (Balatonsee). (Siehe im Bericht f. 1897 p. 73).

Acanthocystis conspicua **n. sp.** 1897 (ist eine Kugel mit homogenen Stacheln. Kern excentrisch u. wurstförmig. Protoplasma aus dicht gedrängten Fetttröpfchen

bestehend. Einmal wurden im Innern 3 Sprößlinge gefunden). **Zacharias** (Titel siehe Bericht f. 1897 p. 55 sub No. 1).

Amphileptus flagellatus siehe *Dileptus*.

Bicosoeca phiala. **Stokes**, Proc. Amer. Philos. Soc. vol. XXXIII, **1894**, p. 341, pl. XXI Fig. 10 (aus einem Sumpf, Trenton, N. Jersey).

Botryomonas **n. g.** *natans* **n. sp.** (Familiae fuscae, initio adnatae, demum natantes, e filis crassis brevibus tubulosis radiantibus et postremo corymboso-dichotomis et monadina in excipulis sedentia gerentibus; monadina parva, ovoidea aut elliptica, amyligera, uninucleata, apice (ut videtur) biciliata; excipula crateriformia, terminalia, ad basin angustata, et in apice aperta). **Schmidle.** (Nyassa-See, Afrika).

Cercomonas coli hominis. **May** (Bericht f. 1899).

Chilomonas. Reaktion auf organische Säuren. **Jennings (4).**

Chromulina nebulosa. Beschr. **Iwanoff,** Bull. Acad. St. Petersbg. T. XI p. 258 fig. 24—31.

Chrysopyxis bipes. Beschr. **Iwanoff,** Bull. Acad. St. Petersbg. T. XI p. 251. fig. 1—9.

Codonosyga botrytis. Feststellung zweier zuführender Kanäle an der kontrakt. Vacuole. **Francé,** Craspedomonaden (siehe Bericht f. 1897).

Collodictyon triciliatum Carter, (*Tetramitus*) *sulcatus* Stein. Morphologie. **Francé** (siehe Bericht f. 1897).

Cryptoglena pigra Ehrb. Beschr. u. Abb. **Francé** (Bericht f. 1897) (Balaton-See).

Dileptus trachelioides. *Amphileptus flagellatus* Rousselet u. *Trachelius ovum* haben wohl als Formen dess. zu gelten. **Wesenberg-Lund.**

Dinobryon fehlt in den beiden Stuhmer Seen. **Seligo.** — *sertularia* im Lautikerried vorherrschend, bald kolonial, bald einzeln. **Waldvogel.**

stipitatum scheint in großen Seen die Sommerform von *sertularia* zu sein. **Wesenberg-Lund.**

Dinobryon pellucidum Levand. an der norw. Westküste. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 6 p. 49.

divergens. **Iwanoff,** Bull. Acad. St. Petersbg. T. XI fig. 22 u. 23.

Neu: *spiralis* **n. sp.** p. 261 fig. 32 u. 33 (Bologoye).

Diplosigopsis entzii **n. sp.** (eine in einem kugel- bis amphoraförmigen Gehäuse sitzende *Diplosiga*). **Francé,** Craspedomonaden (Bericht f. 1897).

Euglena sanguinea Ehrbg. bei Wyborg beobachtet. **Silfvenius,** Meddel. af Soc. Fauna Flora et Fenn. 25. Hft. p. 223—224. — *minima* im Balatonsee. **Francé** (Bericht f. 1897).

viridis. Augenflecke u. Geißel. **Wager.**

Glugeidae. Parasiten der Tiere des süßen Wassers. **Léger** u. **Hagenmüller (2)** (Bericht f. 1898 p. 30 sub No. 2) (Untersuchungen darüber).

Gonyostomum in Folge seiner Seltenheit noch wenig untersucht. **Iwanoff,** Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. 1899 N. S. 13 p. 443 pl. XII fig. 15 u. 16. Bis jetzt nur 1 Sp. bek. als *Monas Semen* Ehrenb. — Diese *G. Semen* liebt stets offene Sphagnum-Moräste. — Neu: *latum* **n. sp.** p. 447—448 (Untersch. v. *Semen*: breit-oval, rundl. Hinterende, gleichmäß. verteilte Trichocysten, welche überall senkrecht zur Oberfläche des Körp. liegen) p. 447—448 Taf. XII



Fig. 15, 16 Bologowsche See des Novgoroder Gouvernements, 2—3 m Tiefe, am schlammigen Grund, Juni bis Juli).

Halosphaeraceae. Bemerk. zum Plasma, Kern, etc. Chlorzinkjod färbt die Zellenwand gelbbraun. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. f. 1899 No. 6 p. 46—47. Mit *Halosphaera* u. *Pterosphaera.*

Herpetomonas Lewisi Kent. **Laveran** u. **Mesnil** (**2**).

Hymenomonas roseola Stein. Beschr. u. Abb. **Francé** (Balaton-See) (siehe im Bericht f. 1897).

Leptocinclis acicularis, globosa, obtusa im Balatonsee. **Francé** (siehe im Bericht f. 1897).

Mallomonas ploesslii Perty. Beschr. u. Abb. **Francé** (Balaton-See). (Siehe im Bericht f. 1897).

Mallomonas Perty. Charakt. d. Gatt. u. der Sp. *Ploesslii* Perty. **Whipple G. C.** u. **Horatio N. Parker.**

Verf. fügen der Beschreib. v. *Mallomonas* einige Ergänzungen über Variationen in Maßen, Gestalt u. Färbung, über Größe, Struktur, Befestigung der Setae u. inneren Bau bei. Jedes Indiv. bildet unter Encystierung eine einzige Spore. Alle als selbständ. Sp. beschr. Formen gehören zu *ploesslii* Perty. Beobacht. an versch. Lokalitäten zeigten, daß sich im Sommer die größt. Menge von *M.* gerade unterhalb der Thermokline, an der Grenze zw. dem unbewegt., kalt. u. dem bewegteren und wärmeren Wasser aufhält. Licht u. Temperatur scheinen diese Verteilung zu beeinflussen. Durch Experiment wurde erwiesen, daß *Mallomonas* stark heliotropisch ist, doch fühlt sie sich im warmem Wasser nicht wohl. Entwicklungsbedingungen sind: starkes Licht, tiefe Temperatur, Wasserruhe; daher im Sommer in bestimmt. Tiefe, im Winter nahe der Oberfläche. Ergänz. zur Gestalt, Maße, vertikale Verbreitung.

acercoides **Iwanoff,** Bull. Acad. St. Petersbg. T. XI p. 249. — *producta* p. 250. — *caudata* p. 250.

Monas nephrodes **n. sp. Maggi,** Rend. Ist. Lombardo, XXVI (**1893**) p. 354.

Petalomonas carinata im Balatonsee. **Francé** (Siehe im Bericht f. 1897).

Phaeocystis Poucheti (Har.) an d. norw. Westküste. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 6 p. 49.

Pseudomonas stewarti. **Smith, F. E.**

Pterosphaera **n. g.** *Halosphaer.* mit *Möbii* **n. sp.,** *Vanhöffeni* **n. sp.** u. *dictyon* **n. sp.** Taf. V Fig. 27—28 an der norweg. Westküste. Die *P.* sind wohl Algen. **Jörgensen,** l. c. p. 47—49.

Salpingoeca amphoridium. Beobachtung von 2 Pseudopodien statt des Kragens. **Francé,** Craspedomonaden p. 161 Fig. 19. Siehe Bericht f. 1897.

Salpingoeca convallaria Stein. Beschreib. u. Abb. **Francé** (Balaton-See). (Siehe im Bericht f. 1897).

Salpingoeca collaris. **Stokes,** Proc. Amer. Phil. Soc. vol. XXXIII **1894** p. 338 u. 339, Taf. XXI Fig. 2 (aus einem stehenden Wasser, Morris u. Essex-Canal, New-Jersey). — *globosa* p. 338 pl. XXI Fig. 1 (aus Süßwasser bei Trenton, an Fadenalgen festsitzend.)

Tetramitus sulcatus Klebs ist ein echter Tetramitus. **Francé** (Bericht f. 1897).

Trachelius ovum siehe *Dileptus.*

Trichomonas caviae Dav. Urheber einer Epidemie unter Meerschweinchen. Abbild. in verschiedenen Stadien u. Stellungen. **Galli-Valerio,** Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abt. 27. Bd. p. 306 u. 307 Fig. 1—3.

Trypanosoma der Ratte. Lange Konservierung ders. durch Eis: Agglutination. **Laveran** u. **Mesnil (1).** — Abbild. **Sjöbring,** Centralbl. f. Bakt. u. Parasitk. 1. Abt. 22. Bd. p. 681.

Trypanosoma des mal de coit. **Schneider** u. **Buffard (1), (2).**

— Vermehrung. **Plimmer** u. **Bradford (1).**

Uroglena volvox Beschr. **Iwanoff,** Bull. Acad. St. Petersbg. T. XI p. 254 fig. 10—21.

Sporozoa.

Sporozoa. Literatur bis zum 1. Jan. 1899. **Hagenmüller (1).**

Coccidia: **Blanchard, R.** — Neue Einteilung: **Léger (7).** — Morphologie und Entwicklung der Microgameten: **Léger (1).**

— Zellveränderungen durch dieselben. **Laveran (3).**

Coccidia. Generationswechsel. **Schaudinn (2).**

Adelea ovata Schneid. Sporocyste nach Siedlecki. **Lühe (1)** p. 371 Fig. 2 — Merozoiten (*Pfeifferia*-Stadium) p. 375 Fig. 4.

Aplosporidium (richtiger wäre *Haplosporidium*) wohnt in Meeresanneliden u. zwar *A. scolopli* **n. sp.** in *Scoloplus Mülleri* (Rathke) u. der zweite *A. heterocirri in Heter. viridis.*

Bildet den Typus einer neuen Ordnung, der *Aplosporidia,* welche durch den einfachen Entwicklungsverlauf u. den Bau der Sporen ausgezeichnet ist. Die Vermehrung der Kerne schreitet gleichmäßig mit dem Wachstum des Parasiten fort; endlich zerfällt die Plasmamasse ohne eine Spur innerer Differenzierung in Sporozoiten mit leicht färbbarem Kern. Dadurch unterscheiden sich die *Aplosporidia* von allen Mikro-, Myxo- u. Sarcosporidien. Verwandt sind nach Ansicht der Verff. *Bertramia* C. et M., *Coelosporidium* Mesn. et March. sowie Schewiakoff's entoparasitische Schläuche der *Cyclopidae.* **Caullery** u. **Mesnil** (Bericht f. 1899 p. 6 sub No. 2).

Benedenia octopiana Schneid. Microgametocyt nach Siedlecki, **Lühe (1)** p. 376 Fig. 5. — Mikrogameten. Entwickl. ders. p. 378 Fig. 6. — Kurze Zeit vor und nach der Kopulation Fig. 8.

Branchiocystes amphioxi, neues Coccidium im Epithel des Kiemenbogens von *Amphioxus lanceolatus.* **Burchardt.**

Coccidium oviforme. **Sjöbring,** Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abt. 22. Bd. p. 682. — Trat verheerend auf bei den jungen Fasanen in der Fasanenzüchterei der Irrenanstalt zu Lund (Schweden). Die Sektion der Tiere ergab eine katarrhalische, nicht hämorrhagische Enteritis nebst Verfettung der Leber u. der Nieren. Mikroskopisch fanden sich in den Gedärmen alle Anzeichen einer akuten Coccidienkrankheit, während die Schmarotzer in der Leber u. in den Nieren vermißt wurden. Die Coccidien finden sich größtenteils im Schwärmerstadium vor. Dieses vollzieht sich in dem Protoplasma der Darmzellen u. zeigt nichts Besonderes. Das Dauerstadium schreitet innerhalb des Wirtstieres bis zur Bildung der ovalen ($28 \times 16\,\mu$) Dauercysten fort. Auf feuchtem Sande läßt sich die Weiterentwicklung verfolgen. Die retrahierte Binnenkugel teilt sich in 4 anfangs runde, später oval werdende Sporoblasten,

ohne jedoch die bei *Isospora passerum* gefundenen kleineren Körperchen auszustoßen. Krystallformen wurden in der Entwicklung der Sporoblasten nicht beobachtet. Jedes ovale Sporoblast umhüllt sich mit einer Membran, die an einem der Pole halbmondförmig verdickt erscheint. Innerhalb der entstandenen Tochtercysten differenzieren sich später 2 Keime, die in den einander entgegengesetzten Enden kolbig angeschwollen sind, und ein Restkörper. — Da tiefes Umgraben der Erde nur vorübergehend vor der Krankheit schützte, ist die Infektion wahrscheinlich von den infizierten Eltern abzuleiten.

oviforme. Entwicklung. **Planese.** — *oviforme* u. *fuscum*. Morphologie u. Biologie. **Voirin.**

Coccidium Delagei (zur Gruppe der Oligosporées tetrasporées gehörig) Beschreib. der Entwickl.; Restkörper; Segmentation u. Orientierung der Sporen; plasmatische Granulationen; Tafelerkl. zu Taf. XVII, 33 Figg. (farbig).

Coccidium falciforme. Sporogonie nach Schuberg. **Lühe (1)** p. 370 Fig. 1a—c. — *Eimeria*-Stadium p. 372 Fig. 3. — *Lacazei* p. 378 Fig. 7 (Mikrogamet, nach Schaudinn).

Cytodiscus immersus Beschr. **Lühe,** Verhdlgn. deutsch. zool. Ges. 9. Bd. p. 291.

Eimeria. **Léger (6), (7).** — *nova*. Lebensgeschichte. **Bonnet-Eymard,** Compt. rend. Soc. Biol. Paris 1900 p. 659.

Gregarina gryllorum **n. sp. Cuénot,** Arch. de Biol. vol. XVII p. 594 pl. XX fig. 26—29 (in *Gryllus*). — *complanata*. **Castle,** Bull. Mus. Harvard, vol. XXXVI No. 2. p. 60 (in *Glossiphonia elongata*).

Davini **n. sp. Léger** u. **Duboscq (1), (2).**

neue Einteilung. **Léger (7),** (8) (*Schizo*- u. *Eugregarina*).

Haemamoeba. Unerwartete bei chronischer Malaria. **Fearnside.**

Danilewskyi. Bemerk. etc. **Laveran,** Compt. rend. Soc. Biol. Paris, 1900 p. 19.

leukaemiae parva intranuclearis. **Löwit (2), (3).** — *leuk. magna*. Spezifische Färbung. **Löwit (4).**

Haemamoeba leukaemiae parva intranuclearis **nom. nov.** für *H. parva* (*vivax*). **Löwit, M.,** Centralbl. f. Bakter. u. Parasitk. 1. Abth. 27. Bd. p. 503.

Haemamoebidae. Morpholog. Deutung der verschied. Phasen. **Lankester.** Löwits *Haemamöbae* im Blute Leukämischer. **Hirschfeld u. Tobias.**

Haemogregarina platydactyli. **Billet,** Compt. rend. Soc. Biol. Paris, 1900 p. 547 (in *Platydactylus*).

Haemosporidia. **Grassi u. Donisi (4)** (Entwickl.-Cyclus).

Haemosporidia in amerik. Reptilia u. Batrachia. **Langmann.**

Henneguya tenuis **n. sp. Vaney** u. **Conte,** Ann. Soc. Linn. Lyon, T. XLVII p. 105 (in *Acerina cernua*).

Hexactinomyzon **n. g.** (Type: *psammoryctis*). **Stolc,** Rosp. Ceske Ak. Praze, T. VIII p. 9 (in *Psammoryctes barbatus*).

Karyamoeba **n. g.** (Type: *renis*) **Giglio-Tos,** Archiv. ital. Biol. vol. XXXIV p. 36. — *renis* **n. sp.** p. 36 (in den Nierengängen von *Mus decumanus*).

Laverania praecox. Beschr. **Neveu-Lemaire,** Caus. Soc. Zool. France, 1900 p. 9 pl. I fig. 3. Biologie pl. II.

Lymphosporidium **n. g. Calkins,** Zool. Anz. 23. Bd. p. 513. — *truttae* **n. sp.** p. 513 (in der Bachforelle).

Monocystis. Synonymie der in Regenwürmern gefundenen Arten. **Cuénot,** Arch.

Biol. vol. XVII p. 633. → Beschr. p. 584. — *magna* p. 584. — *porrecta* p. 585. — *ascidiae.* Geschlechtliche Vermehrung. **Siedlecki.**

Myxobolus psorospermicus im Vierwaldstätter See. **Zschokke.**

Neu: *pilosa* **n. sp. Cuénot** p. 585 (in *Lumbricus*).

Myxosporidia. Vorkommen ders. in der Muskulatur von im Finnischen Meerbusen, sowie im Kimin-joki Fluß in Wiitasaari (Tavastia bor.) gefang. Felchen. Meddel. af Soc. pro Fauna et Flor. Fenn. 24. Hft. p. 187.

— aus den Gallengängen von *Hippocampus.* **Laveran** u. **Mesnil.**

Ophryocystis Schneideri **n. sp.** (hat eine Cuticula, sie ist zwisch. den Stäbchen d. Saumes der Zellen mit pseudopodienartigen Fortsätzen befestigt. Sie ist nicht amöboid beweglich. Vermehrung meist durch fortgesetzte Zweiteilung; es kommen aber auch Individuen mit bis 10 Kernen vor. Bei der Konjugation verschmelzen 2 Gameten, sie umgeben sich aber nicht mit einer Cystenhaut. So gelangen sie ins Freie, werden von einer anderen *Blaps* aufgenommen, in deren Darm dann die 8 Sporozoite entleert werden).

Pileocephalus (Gregarine). Sur le genre. **Schneider,** Tabl. zool. T. II p. 65—73 (199—207), hierzu Pl. XXXI u. XXXII. Die Abb. beziehen sich auf *P. Heerii* Köll. aus *Phryganea varia.*

Piroplasma canis. Krankheitserreger in *Canis.* **Leblanc,** Compt. rend. Soc. Biol. Paris, 1900, p. 168. — Bemerk. u. Beschr. **Marchoux,** Compt. rend. Soc. Biol. Paris, 1900 p. 97—98.

Plasmodium malariae. **Neveu-Lemaire,** Caus. Soc. Zool. France, 1900, p. 8, pl. I fig. 1. — *vivax* p. 9 pl. I fig. 2.

Plistophora acerinae **n. sp. Vaney** et **Conte,** Ann. Soc. Linn. Lyon vol. XLVII p. 105 in (*Acerina cernua*).

Proteosoma. Übertragung ders. durch Moskitos. **Daniels (1).** — Übertragung auf Vögel durch Moskitostiche. **Ross (1).**

Pyxinia frenzeli **n. sp. Laveran** u. **Mesnil,** Compt. rend. Soc. Biol. Paris, 1900 p. 554 (in *Attagenus pellio*).

Rhaphidospora **n. g. Léger,** Compt. rend. Soc. Biol. Paris, 1900 p. 261. — *le Danteci* **n. sp.** p. 261. — *Le Danteci.* Entwicklung. **Léger (5).**

Schizocystis gregarinoides. **Léger,** Compt. rend. Acad. Soc. Paris T. 131 p. 722 (im Darme der Larven von *Ceratopogon.* — See Luitel) auch **Léger,** Compt. rend. Soc. Biol. Paris, 1900, p. 868. — Wird üb. 150 μ l. u. enthält dann gegen 60 Kerne. Ein Apparat zur Befestigung im Darmepithel fehlt. Schizogonie wie bei *Sideleckia,* aber viel langsamer. Sporogonie wie bei *Monocystis,* mit Isogamie. Jeder Sporoblast liefert mehrere Sporocysten [davon jeder wahrscheinlich 8 Sporozoiten enthält], die sich im Darm des Wirtes öffnen. (aus dem Darm der Larve von *Ceratopogon*).

Sphaeromyxa Thélohan 1892 = *Cytodiscus* Lutz. 1889. **Lühe** (sub No. 1 des Berichts f. 1899).

Sphaeromyxa sabrazesi **n. sp. Laveran** u. **Mesnil,** Compt. rend. Soc. Biol. Paris 1900 p. 380 (in *Hippocampus*).

Stylocystis **n. g.** *praecox* **n. sp.** (Epimerit ein einfacher spitzer Hacken; Sporocysten biconisch, an jedem Pole mit verdickter Wand. Endoplasma gefüllt mit Fettkugeln wie diejenigen des Wirtes. Die Cysten reifen im Darm und gehen

entweder aus 1 oder 2 Individuen hervor. Bei der Sporocystenbildung bleibt kein Restkörper übrig.) **Léger (10).**

Synactinomyxon **n. g. Stole,** Rozpr. Ceske Ak. Praze vol. VIII. p. 8. — *tubificis* **n. sp.** p. 8 (in *Tubifex rivulorum*).

Triactinomyxon **n. g. Stolc,** t. c. p. 9. — *ignotum* **n. sp.** p. 9 (in *Tubifex rivulorum*).

Radiolaria.

Die von Holmes u. Neviani beschriebenen Arten sind sämmtlich fossil.

Radiolaria. **Earland (1), Edwards (1).**

Radiolaria. Der Formenreichtum, welcher bei dieser Tiergruppe herrscht, deren zarte Skelettbildungen an Zierlichkeit u. Feinheit, Mannigfaltigkeit u. Regelmäßigkeit im ganzen Tierreich nicht ihres Gleichen finden, ist ungeheur. **Haeckel** unterscheidet bereits 1894 4318 Arten (3 dicke Bände).

Radiolaria. Fossile. Übersicht über neuere Werke. **Hinde.**

Radiolaria. Das richtige Verständnis dieser Formen, die Systematik derselben ist nach **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 6 p. 51 sehr schwer u. kann ohne Berücksichtigung der Entwicklungsstufen der verschiedenen Arten nicht erlangt werden.

Radiolaria aus dem Miocän von Italien. **Vinassa de Regny.**
der mesozoischen Formation: **Neviani.**

Genus indeterminatum. **Holmes,** Quart. Journ. geol. Soc. vol. LVI, p. 698, pl. XXXVII fig. 13—15. — p. 700, pl. XXXVII fig. 8 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Acanthochiasma Krohnii Hck. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 6 p. 66.

Acanthometron elasticum Hck. **Jörgensen** p. 67.

Acanthonia echinoides (Clap. et Lachm.). **Jörgensen** p. 67. — (?) *heterobelos* **n. sp.** p. 67—68 (Westküste von Norwegen). — *tetracopa* (J. Müll.) p. 68. — *pusilla* **n. sp.** p. 68 (Byfjord u. Hjeltefjord).

Acanthocorys umbellifera Hck. **Jörgensen** p. 83.

Acanthosphaera Hck. *sp. α* **Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 697 pl. XXXVII fig. 5. — *sp. β* p. 697, pl. XXXVII fig. 6 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey). — *capellinii* **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 649 pl. IX fig. 8. — *paronai* p. 649 pl. IX fig. 9.

teneriformis **n. sp.** (sieht *Leptosphaera arachnoides* sehr ähnlich). **Jörgensen** l. c. p. 54 (an der Westküste Norwegens. Selten in Tiefseeproben).

Acanthostaurus pallidus (Clap. et Lachm.) nebst **var.** *subulata* **n. Jörgensen** p. 69. — *Nordgaardi* **n. sp.** p. 69 Taf. III Fig. 19 (Westküste von Norw.).

Actinomma boreale. **Cleve,** Svenska Ak. Handl. vol. XXII Art. 3 p. 26 pl. I fig. 5 (Spitzbergen).

dubia **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. Geol. Ital. vol. XIX p. 650 pl. IX fig. 11. — *pachyspina* **n. sp.** p. 650 pl. IX fig. 12.

Amphibrachium taramellii **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. X p. 654 pl. IX fig. 24.

Arachnostaurus. Bemerk. z. Gatt. **Jörgensen** p. 60. — *dichotoma* **n. sp.** p. 61—62 Taf. III Fig. 18 (Westküste von Norwegen).

Archicapsa vinassai **n. sp. Neviani,** t. c. p. 657 pl. X fig. 3.

Artostrobus tessellatus **n. sp. Neviani,** t. c. p. 664 pl. IX fig. 29.

Aulacantha scolymantha. Vermehrung. **Borgert,** Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. 14. Bd. p. 203. — *scolymantha* Hck. in W. Norweg. (Herlöfjord, Byfjord) sehr selten. **Jörgensen (1).**

Beroetta melo **n. sp. Cleve,** Svenska Akad. Handlgr. 22. Bd. Art. 3 p. 27 pl. I fig. 8 (Spitzbergen). — Nicht fossil.

Cadium marinum Bail. Bemerk. **Jörgensen** p. 92—93.

Cannobelos cavispicula (Hck.). **Jörgensen** p. 88.

Cannosphaera antarctica Hck. ? in Tiefseeproben an d. Westküste von Norwegen. **Jörgensen** p. 89. — *lepta* **n. sp.** (zart, zerbrechlich) p. 89—90 (Westküste von Norw.).

Cenellipsis subtypica **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 150 pl. IX fig. 13.

Cenosphaera subpachyderma **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 647 pl. IX figg. 1 u. 2. — *gemmellaroi* p. 647 pl. IX fig. 3. — *sp.* **Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 696 pl. XXXVII fig. 1. — *gregaria* **n. sp.** p. 696 pl. XXXVII fig. 2 (Upper Chalk Coulsdon, Surrey).

Challengeria tridens Hck., *Harstoni* Murray u. *xiphodon* Hck. an der Westküste von Norwegen. **Jörgensen** p. 90—91.

Challengeron nathorstii. **Cleve,** Svenska Akad. Handlngr. vol. XXII Art. 3 p. 28 pl. I fig. 9 (Spitzbergen).

heteracanthum **n. sp. Jörgensen** p. 91—92 Taf. II, 15, III Fig. 16, 17 (in Tiefseeproben der norweg. Westküste).

Cladococcus. 2 Spp. an der Westküste von Norwegen. **Jörgensen** p. 55—56.

Chromyomma boreale (Cl.) Beschr. **Jörgensen** p. 59 (Westküste Norwegens).

Cladoscenium tricolpium **n. sp.** (sieht *Euscenium tricolpium* Hck. auffällig ähnlich). **Jörgensen** p. 78—79 (Westküste von Norwegen).

Coccodiscus sp. **Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 698 pl. XXXVII fig. 17 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Coccosphaeridae u. *Rhabosphaeridae*. **Murray** u. **Blackman.**

Conosphaera emiliana. **Neviani,** Bull. Soc. Geol. Ital. vol. XIX p. 649 pl. IX fig. 10.

Cyrtocalpis cf. compacta. **Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 700, pl. XXXVII fig. 16. — *sp.* p. 700. pl. XXXVII fig. 25 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Cyrtocapsa phyalina **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. Geol. vol. XIX p. 666 pl. X fig. 38.

Dicolocapsa portisi **n. sp. Neviani,** t. c. p. 658 pl. X fig. 7. — *fornasinii* **n. sp.** p. 659 p. X figg. 8 u. 9. — *abbreviata* **n. sp.** p. 659 pl. X fig. 10. — *globosa* p. 659 pl. X fig. 11. — *sp.* **Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 701 pl. XXXVII fig. 28 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Dictyoceras Hckl. Bemerk. zur Gatt. **Jörgensen** p. 83—84. — *acanthicum* **n. sp.** p. 84 (Westküste Norwegens). — *xiphephorum* **n. sp.** p. 84—85 Taf. 25 Fig. V (Hjeltefjord).

Dictyophimus Ehrb. Bemerk. zur Gatt. **Jörgensen** p. 79. — *Clevei* **n. sp.** p. 80 Taf. V Fig. 26 (Westküste von Norwegen, in Tiefseeproben).

Dictyastrum paronai **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. Geol. Ital. vol. XIX p. 654 pl. IX

fig. 25. — *pantanellii* **n. sp.** p. 654 pl. IX fig. 26. — *capellinii* **n. sp.** p. 654 pl. IX fig. 27. — *pala* **n. sp.** p. 655 pl. IX fig. 28. — *truncatum* **n. sp.** p. 655 pl. IX fig. 29.

Dictyomitra multicostata. **Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 701 pl. XXXVIII fig. 3. — *sp.* α p. 702 pl. XXXVIII fig. 5. — *sp.* β p. 702 pl. XXXVIII fig. 6. — *sp.* γ p. 702 pl. XXXVIII fig. 7. — *sp.* δ pl. XXVIII fig. 8. — *sp.* ε p. 703 pl. XXXVIII fig. 11. — *sp.* ζ p. 703 pl. XXXVIII fig. 12. — *regularis* p. 703 pl. XXXVIII fig. 10 (sämtlich aus dem Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

N e u sind: *tiara* **n. sp.** **Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 701. pl. XXXVIII fig. 4. — *pagoda* **n. sp.** p. 702, pl. XXXVIII fig. 9. (Beide aus dem Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

— **Neviani** beschreibt in d. Bull. Soc. Geol. Ital. vol. XIX p. 663 pl. X fig. 23. — *bombiccii* **n. sp.** p. 663 pl. X fig. 24. — *exilis* **n. sp.** p. 663 pl. X fig. 25. — *montana* **n. sp.** p. 663 pl. X fig. 26. — *gigantea* **n. sp.** p. 663 pl. X fig. 27. — *vinassai* **n. sp.** p. 664 pl. X fig. 28.

Dorysphaera porosissima. **Neviani,** Bull. Soc. Geol. Ital. vol. XIX p. 648 pl. IX fig. 4.

Drymyomma **n. g.** (3 concentr. Gitterkugeln. Äußere Kugel mit einfach. kräftig. 3-schneid. Radialstacheln samt baumartig 2—4 teil. kurz. Nebenstacheln. Von *Echinomma* durch verzweigte Nebenstacheln, von *Pityomma* durch einfache Hauptstacheln abweichend). **Jörgensen** p. 58. — *elegans* **n. sp.** p. 58—59 (Westküste von Norwegen).

Ellipsostylus hindei. **Neviani,** Bull. Soc. Geol. Ital. vol. XIX p. 651 pl. IX fig. 15.

Echinomma trinacrium Hck. Beschr. (ist vielleicht nur ein Entwicklungsstadium von *Chromyomma boreale*; ist auch leicht mit einer jüngeren *Drymyomma elegans* zu verwechseln) an der Westküste Norw. **Jörgensen** p. 56—57. — *leptoderma* **n. sp.** (wohl *E. trinacr.* Hck. am nächsten) p. 57—58 (Westküste Norwegens).

Ellipsoxiphus fornasinii **Neviani,** Bull. Soc. Geol. Ital. vol. XIX p. IX fig. 14.

Euphysetta nathorstii **n. sp.** **Cleve,** Svenska Akad. Handlgr. 22. Bd. Art. 3. p. 29 pl. II. fig. 3. (Spitzbergen).

Eusyringium de Angelisi **n. sp.** **Neviani,** Bull. Soc. Geol. Ital. vol. XIX p. 665 pl. X fig. 34.

Hagiastrum **sp.** **Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 699 pl. XXXVII fig. 27 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Halicapsa elongata **n. sp.** **Neviani,** Bull. Soc. Geol. Ital. vol. XIX p. 658 pl. X fig. 4. — *abbreviata* **n. sp.** p. 658 pl. X fig. 6.

Heliosphaera tenera **n. sp.** **Jörgensen** p. 55 (Norwegen: Hjeltefjord).

Heterocapsa triquetra an der norweg. Westküste. **Jörgensen** p. 33.

Hexacontium enthacantum **n. sp.** **Jörgensen** p. 52 pl. II Fig. 14 mit *forma heptacontia* p. 52 Taf. IV Fig. 20. — *pachydermum* **n. sp.** nebst **forma** *heptacontia* p. 53. — *macracanthum* **n. sp.** p. 53—54 (sämtl. von der Westküste Norwegens).

Hexalonche diplacantha **n. sp.** (*H. asterac.* u. *H. pachyd.* nahest.) **Jörgensen** p. 51 —52 (Herlöfjord).

Hexadoras borealis **n. sp.** **Cleve,** Svenska Ak. Handlgr. 22. Bd. Art. 3 p. 30 pl. II fig. 4 (Spitzbergen)) — N i c h t f o s s i l.

Gazelletta pentapodium **n. sp.** **Jörgensen** p. 94 mit den *var. hepta-* und *hexapodium.*

Leptosphaera arachnoides **n. sp.** (vielleicht = *Acanthosphaera teneriformis*) **Jörgensen** p. 56. — Die Art entfernt sich sehr von den *Leptophaera* Hck's., gehört also wohl nicht hierher.

Lithapium sp. **Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 697 pl. XXXVII fig. 7(Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Lithelius minor **n. sp. Jörgensen** p. 65—66 Taf. V Fig. 24. — *spiralis* Hckl. p. 66 (beide von der Westküste von Norwegen).

Lithocampe sp. **Holmes,** t. c. p. 701 pl. XXXVII fig. 21 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

subcretacea **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p 605 pl. X fig. 33.

Lithomelissa Ehrb. Bemerk. zur Gatt. **Jörgensen** p. 80—81. — *setosa* (Cl.) Beschr. p. 81—82 Taf. IV Fig. 21 nebst **var.** *belonophora* **n.** p. 82—83 Taf. IV Fig. 22. — *hystrix* **n. sp.** p. 83 (Westküste Norwegens in Tiefseeproben).

Lithomitra savignanensis **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 664 pl. X fig. 30. — **var.** *bombianae* **n.** p. 665 pl. X fig. 31. — *airaghii* **n. sp.** p. 665 pl. X fig. 32.

Medusetta arcifera **n. sp. Jörgensen** p. 93—94 Taf. IV Fig. 23 (Westküste von Norwegen).

Octopyle octostyle Hck. Beschr. **Jörgensen** p. 64 (Westküste von Norwegen).

Peridium intricatum **Cleve,** Svenska Akad. Handlgr. 22. Bd. Art. 3. p. 31 pl. II fig. 8. — *laxum* **n. sp.** p. 31 pl. II fig. 9. — *minutum* **n. sp.** p. 31 pl. III fig. 1.

Peridium Hck. Bemerk. zur Gatt. **Jörgensen,** Bergens Mus. Aarb. 1899 No. 6 p. 75. — *longispinosum* p. 75—76. — *hystrix* **n. sp.** p. 76—77 (beide von der norwegischen Küste).

Periplecta intricata (Cl.) an der Westküste von Norwegen. **Jörgensen** p. 73—75.

Phorticium pylonium. Westküste von Norwegen. **Jörgensen** p. 64.

Plagiacantha Clap. Bemerk. zur Gatt. **Jörgensen** p. 70—72. — *arachnoides* Clap. p. 72 mit forma *minor* p. 73 (bei Bergen häufig).

Plectanium simplex **n. sp. Cleve,** Svensk. Akad. Handlgr. 22. Bd. Art. 3. p. 32 pl. III fig. 3 (Spitzbergen).

Polypetta holostoma **n. sp. Cleve,** t. c. p. 32 pl. III fig. 4 (Spitzbergen).

Porodiscus perforatus **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 653 pl. IX fig. 21. — *bassanii* **n. sp.** p. 653 pl. IX fig. 22. — *ellipsoides* **n. sp.** p. 653 pl. IX fig. 23.

Prismozoon neapolitanum **Burchardt,** Jen. Zeitschr. f. Naturw. Bd. XXXIV p. 787 (im Darm von *Amphioxus lanceolatum*).

Pterocorys Hck. Bemerk. zur Gattung. **Jörgensen** p. 85. — *theoconus* **n. sp.** p. 86 (Herlöfjord). — *gamphonyxos* **n. sp.** p. 86—87. — *amblycephalis* **n. sp.** p. 87 (alle drei von der Westküste von Norwegen).

Neu: *irregularis* **n. sp. Cleve,** Svenska Akad. Handlgr. 22. Bd. Art. 3 p. 32 pl. IV fig. 1 (Spitzbergen). — Nicht fossil.

Rhizoplegma boreale (Cl.) Beschr. etc. **Jörgensen** p. 62.

Rhopalastrum sp. α **Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 699 pl. XXXVII fig. 26. — *sp. β* p. 699 pl. XXXVII fig. 19. — *sp. γ* p. 699 pl. XXXVII — *sp. δ* p. 699 pl. XXXVII fig. 18 (sämtlich von Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).



spinosum **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX pl. IX fig. 30. — *carcinoides* **n. sp.** p. 656 pl. IX fig. 31.

Sagenoarium sp. (wahrscheinlich nicht *Chuni* Borg.). **Jörgensen** p. 89 (Westküste von Norwegen).

Sethocapsa prunoides **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 659 pl. X fig. 12. — **var.** *longicollis* **n.** p. 660 pl. X fig. 13. — *dorysphaeroides* p. 660 pl. X fig. 14. — *macracanthina* p. 660 pl. X fig. 15.

Sethoconus deforme **n. sp. Neviani,** t. c. p. 661 pl. X fig. 16. — *galea* **n. sp. Cleve,** Svenska Akad. Handlgr. 22. Bd. Art. 3. p. 33 pl. IV fig. 3 (Spitzbergen). Letztere Sp. nicht fossil.

Sorolarcus circumtextus **n. sp. Jörgensen** f. 64—65 (Westküste von Norwegen).

Sphaerozoum sp. **Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 656 pl. IX fig. 33.

Spongotripus pauper. **Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 697 pl. XXXVII fig. 10. — *sp.* p. 698 pl. XXXVII fig. 11 (beide von Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Stauralastrum sp. **Holmes,** Quart. Journ. geol. Soc. vol. LVI p. 700 pl. XXXVIII fig. 2 (Upper Chalk Coulsdon, Surrey). — *venustum.* **Holmes,** t. c. p. 700 pl. cit. fig. 1 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Staurodiscus **n. g. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 652. — *rüsti* **n. sp.** p. 652 pl. IX fig. 18.

Stichocapsa subjucunda **n. sp. Neviani,** t. c. p. 665 pl. X fig. 35. — *nova* **n. sp.** p. 666 pl. X fig. 36. — *ovoides* **n. sp.** p. 666 pl. X fig. 37.

Stylocyclia emeryana **n. sp. Neviani,** t. c. p. 652 pl. IX fig. 19.

Stylodictya aspera **n. sp. Jörgensen** p. 62 u. 63 (West-Norwegen, Herlöfjord, Tiefseeprobe).

Stylosphaera sp. **Holmes,** Quart. Journ. geol. Soc. vol. LVI p. 696 pl. XXXVII fig. 3 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Tetrapyle polyacantha **n. sp. Jörgensen** p. 62—63 (Westküste von Norwegen).

Tetrapylonium Clevei **n. sp. Jörgensen** (= *Phorticium pylonium*) Cl. p. 64 (Westküste von Norwegen).

Theocalyptra craspedota **n. sp. Jörgensen** p. 85 (Hjeltefjord, W. Norwegen).

Theocorys borealis. **Cleve,** Svenska Akad. Handlgr. 22. Bd. 3. Art. p. 33 pl. III fig. 5 (Spitzbergen). Nicht fossil.

Theodiscus sp. **Holmes,** Quart. Journ. geol. Soc. vol. LVI p. 697 pl. XXXVII fig. 9 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Theosyringium italicum **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 661 pl. 10 fig. 18. — *appeninicum* **n. sp.** p. 661 pl. X fig. 19. — *robustum* **n. sp.** p. 662 pl. X fig. 20 u. 21.

Tricolocampe isseli **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 661 pl. X fig. 17.

Tricolocapsa sphaeroides **n. sp. Neviani,** t. c. p. 662 pl. X fig. 22.

Trigonactura armata **n. sp. Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 699 pl. XXXVII fig. 22 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey). — *tripos* **n. sp. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 653 pl. IX fig. 20.

Trigonocyclia sp. α **Holmes,** Quart. Journ. Geol. Soc. vol. LVI p. 698 pl. XXXVII fig. 20. — *sp. β* p. 698 pl. XXXVII fig. 24 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Trigonodiscus **n. g. Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p.651. — *grizzanensis* **n. sp.** p. 651 pl. IX fig. 16 u. 17.

Trilonche sp. **Holmes,** Quaterl. Journ. geol. Soc. vol. LVI p. 697 pl. XXXVII fig. 4 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Tripilidium bononiense. **Neviani,** Bull. Soc. geol. Ital. vol. XIX p. 657 pl. X fig. 1.

Tripodiscium irregulare **n. sp. Neviani,** t. c. p. 657 pl. X fig. 2.

Trochodiscus helioides. **Cleve,** Svenska Akad. Handlgr. 22. Bd. 3. Art. p. 34 pl. IV fig. 5 (Spitzbergen). Nicht fossil. — *sp.* **Holmes,** Quart. Journ. geol. Soc. vol. LVI p. 698 pl. XXXVII fig. 12 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

X-astrum **n. g. Neviani,** Bull. Soc. Geol. Ital. vol. XIX p. 656 pl. IX fig. 32.

Xiphacantha quadridentata (J. Müll.) im Puddelfjord, W. Norw. **Jörgensen** p. 68.

Xyphostylus felsinae. **Neviani,** l. c. p. 649 pl. IX fig. 7.

Xyphophaera manzonii **n. sp. Neviani,** t. c. p. 648 pl. IX fig. 5. — *tenuispina* **n. sp.** p. 649 pl. IX fig. 6.

Zygostephanus aculeatus. **Holmes,** Quart. Journ. geol. Soc. vol. LVI p. 703, pl. XXXVIII fig. 13 (Upper Chalk, Coulsdon, Surrey).

Heliozoa.

Acanthocystis setifera u. *var. bologoensis.* **Minkiewicz,** Zool. Anz. 23. Bd. p. 621.

Golenkinia francei Chodat, von Francé selbst früher als *Phythelios ovalis* beschr. im Balaton See. **Francé** (Bericht f. 1897). — Nach R. Lauterborn, der Francé's Arbeit im Zool. Centralbl. 5. Bd. p. 323 referiert, u. sie in 2 Sp.: *radiata* Chodat u. *G. botryoides* Schmidle aus den Gewässern der Oberrheinebene kennt, ist *Golenkinia* eine einzellige grüne Alge (*Protococcacee*), deren von der Zellmembran ausgehende, dünne starre Forts., eine Heliozoe vortäuschen.

Orbulinella smaragdea Entz aus den Kochsalzteichen, von **Francé** auch im Balatonsee konstatiert. Als Anhang zu den *Heliozoa.*

(Reticulata) = Foraminifera

(werden besonders abgehandelt).

Rhizopoda (Testacea und Lobosa).

Amoebae. Kultur und Fortpflanzung. Nachweis. **Marpmann. Scheel (1), (2).** *palustris.* Versuche über Verdauung u. Bildung von Kohlehydraten. **Stolc.**

Amoeba having no vitality. **Edwards (3).**

Amoeba ciliaria. Rolle ders. bei Krankheiten. **Graham,** Journ. New York Med. vol. LXX p. 477.

Cancriamoeba macroglossa. **Eisen.**

Centropyxis aculeata forma duplicata. Beschr. u. Abb. **Francé** (Balaton-See). — Siehe im Bericht f. 1897.

Centropyxis aculeata Stein ist sehr variabel. **Penard** (Bericht f. 1899 p. 52).

Cyphoderia margaritacea Schlumb. nebst *var. major* Pen. (äußere Kieselschale mit Poren zwischen den Disken, innere Chitinschale ohne solche, im Plasma viele rotbraune Körnchen, vielleicht ein Urat, u. Krystalle von Calciumoxalat; im leeren Grund der Schale kleine Flagellaten). **Penard.** — *calceolus*

n. sp. (contraktile Vakuole sehr groß). **Penard.** — *trochus* **n. sp.** (Disken der Schale dachziegelförmig angeordnet). **Penard** (Bericht f. 1899).

Difflugia hydrostatica (steht *lobostoma* Leidy nahe. Schale äußerst dünn, um den Mund 6—8 stumpfe Fortsätze. Kern groß, rund. Protoplasma körnerreich. — Im August massenhaft im Plankton). **Zacharias** (Bericht f. 1897 p. 53). — *lobostoma* Leidy **var.** *limnetica* **n. Levander (2).** — *planctonica* **n. sp. Minkievicz (2).** Bemerk. zu den Formen ders. **Minkiewicz,** Zool. Anz. 23. Bd. p. 618.

pyriformis Perty, (3 Varr.), *elegans* Pen. **var.** *teres* **n.** *acuminata* Ehrb. **var.** *inflata* **n.,** *lebes* **n.** (= *urceolata* var. *lebes* Pen.) (das Tier bedeckt oft seine Schale mit Plasma, aus dem überall Pseudopodien hervorkommen; Kerne ca. 100 an der Zahl, mit vielen kernartigen Nucleolen), *fallax*, *curvicaulis* n., *mammillaris* Pe., *scalpellum* n., *Lemani* Blanc. **Penard** (Bericht f. 1899).

Gromia. **Penard** (Bericht f. 1899 p. 52) beschreibt *Brunneri* Blanc. — *gemma* **n. sp.** (Schale nach innen tief zu einem „tube buccal" eingestülpt, Innenschale hyalin, dick). — *squamosa* **n. sp.** (Schale schuppig, innere Schale u. Tubus fehlen, Pseudopodium oft mit contraktilen Vakuolen, die sich nach außen zu entleeren scheinen. Kern mit enorm dicker Membran; sind mehrere vorhanden, so zeigen sie gewöhnliche Form).

Hyalosphenia punctata Pen. Besitzt nur 1 Kern, meist mehrere kontraktile Vakuolen, Plasma meist ohne Nahrungsteile, wohl aber mit rotbraunen Kugeln, vielleicht Chromatophoren von Diatomeen; die Epipodien ziehen das Tier ganz in die Schale zurück, sowie das Plasma an der Öffnung nachgibt). **Penard** (Bericht f. 1899).

Nadinella tenella (um den Mund ein hyaliner Kragen). **Penard** (Bericht f. 1899).

Pelomyxa carolinensis. **Wilson,** Amer. Natural. vol. XXXIV p. 535 (Nordamerika).

villosa Leidy Beschr. ohne die Stäbchen, die übrigens Bakterien sind. — Kerne über 1000; Kernteilung ohne Mitose). **Penard** (Bericht f. 1899).

palustris. Versuche über Verdauung u. Bildung von Kohlehydraten. **Stolc.**

Quadrula symmetrica in heißen Frühlingen in Italien. **Issel,** Atti Soc. Ligustica vol. XII p. 59 pl. I Fig. 1.

Trinema verrucosa. **Francé** (Balaton-See). — Siehe im Bericht f. 1897.

Proteomyxa und Labyrinthulidae.

Vampyrella. **Crawley.**

Anhang.

Parasit von *Glossiphonia sexoculata* (Vermes Hirudin.) (Bericht f. 1897 p. 2). **Bolsius.**

Amoebidium crassum Fr. u. *parasiticum* Cienk. **Frič** (cf. Bericht f. 1895).

Anchylostomum duodenale ohne secundäre Anämie bei Negern. **Zinn** u. **Jacoby** (p. 55 des Berichts f. 1897).

Asterionella im Lautikerried vorherrschend. Maximum. **Waldvogel.**

Blastomyceten. **Leopold** (Ursache von malignen Neubildungen).

Chlamydomyxa labyrinthuloides. **Hieronymus** (cf. Bericht f. 1899).

Coelondendrum **n. sp.** Brandt (in Chun, die pelag. Tierwelt in größ. Tiefen etc. 1887) ist nach **Borgert**, Ergebn. Plankton Exped. Reisebeschr. I. A. **1892** p. 181 = *Circoporus sexfuscinus* H.

Cytodiscus immersus. **Lühe (2).**

Entzia tetrastomella = *Haplophragmium canariense* **Entz** (cf. Bericht f. 1899).

Melosira im Lautikerried zuweilen massenhaft. **Waldvogel.**

Modderula hartwigi **n. g. n. sp.** (Ellipsoid, keiner Formveränderung fähig [Größe 50: 30 bis 12: 9 μ]. Von deutl. Membran umgeb. Inhalt körnig mit klein. stark lichtbrech., wandständ. Körnchen (Schwefel?) u. größeren den ganz. Innenraum erfüllenden glänzenden Klumpen (Kalk?). Über Protoplasma u. Kernverhältnisse wegen stark. Lichtbrechungsvermögen der Inhaltsgebilde noch nichts bek. Beobacht. v. hantelförmig. Stad. Wahrscheinl. Fortpflanzung durch Querteilung). **Frenzel** (Ber. f. 1897 p. 18 sub No. 1).

Modderula Hartwigi = *Achromatium oxaliferum* Schewiakoff (?) von **E. O.** Biol. Centralbl. 18. Bd. No. 3. p. 95—98. — *Rhizop.*

Polytrema miniaceum. **Merkel.** Morphologie.

Sphaerocystis im Lautikerried zuweilen massenhaft. **Waldvogel.**

Thuricola Gruberi **n. sp.** (aus einem Flusse in Böhmen, bei schwacher Vergrößerung einer *Vaginicola crystallina* sehr ähnlich. Nucleus sehr gestreckt u. zart; das Tier besitzt 2 Opercula). **Vejdovsky.** (Siehe p. 206 im Ber. f. 1892).

Berichtigungen.

p. 4 Zeile 15 v. ob.: **Bernedis van Berlekom** oder **Berdenis van Berlekom?**

p. 7 Zeile 3 von ob. lies dacine für dourine.

p. 10 der unter **Cattell (2)** gebrachte Titel gehört zu **Caullery** et **Mesnil** als **(2)**.

p. 13 Zeile 3 noyau für noyeau.

p. 18 Zeile 8 von unt. lies unpigmented für unsuspected.

p. 32 von Übersicht bis zum Schluß der Seite gehört zu **Jörgensen (1)**.

p. 42 des Berichts f. 1899 unter **Lühe (2)** lies Cytodiscus für Cystodiscus.

Desgl. sub No. 2 und lies daselbst Lutz für Latz.

p. 47 Zeile 4 von ob. lies Tristeza für Pristezza.

Inhaltsverzeichnis.

XVIII b. Foraminifera (Testacea reticulosa) für 1896—1900.

von

F. W. Winter.

Frankfurt a. M.

Aus Gründen der Zweckmässigkeit sind abweichend von meinem früheren Bericht die Referate den einzelnen Literaturquellen angefügt. Zur leichteren Orientierung ist eine Stoffübersicht beigegeben. Die Nova sind statt systematisch alphabetisch geordnet worden.

Inhaltsverzeichnis siehe am Schluss des Berichts.

I. Schriftenverzeichnis mit Inhaltsangabe.

[Die mit * versehenen Arbeiten waren dem Referenten nicht zugänglich.]

Andreae, A. (1). Weitere Beiträge zur Kenntnis des Oligocäns im Elsass. Mitt. Geol. Landesanst. Strassburg i. E. 1892 v. 3. p. 105—122.

Andreae gibt unter Berufung auf seine Arbeit vom Jahre 1884 eine vervollständigte Liste der im Elsass gefundenen Foram., also lediglich des Mitteloligocaens. Von vier Punkten werden die Foram. aufgeführt 1. Septarienthon, typisch nur im N. Elsass (Lobsann, Sulz u. W.), 2. sandige Ostrea callifera-Mergel (Ober-Elsass), 3. die Fischschiefer und 4. aus den mergeligen Zwischenlagen der Küstenconglomerate des Vogesenabhangs. Die Foram. verteilen sich: Astrorhizidae 3, mit Rhabdammina *annulata* n. sp. und Rh. *strezaki* n. sp.; Lituolidae 13, mit Reophax nodulosa Brady var. *compressa* n. var.; Nodosariidae 69; Globigerinidae 2; Rotalidae 18; Polystomellidae 3; Textilariidae 26; Chilostomellidae 3 und Miliolidae 13. Die Nova werden beschrieben.

— **(2).** Die Foraminiferen des Mitteloligocäns der Umgebung von Lobsann und Pechelbrunn im Unter-Elsass und Resultate der neueren Bohrungen in dortiger Gegend. Ibid. 1898 v. 4 p. 287—303 9 f.

Verf. berichtet eingehend über Foram. Befunde des Mitteloligocäns oben erwähnter Lokalitäten. 33 der 160 gefundenen Formen sind für diese Schichten neu. Die Formen verteilen sich:

Für Astrorhizidae 4, Ammodiscidae 3, Nodosinellidae 3, Miliolidae 18, Textularidae 23, Nodosariidae 76, Endothyridae 12 und Rotaliidae 21. Die beiden nova species Planispirina *alsatica* und Cristellaria *hermanni* sind abgebildet, ferner eine einer Nodosariide ähnl. Form, die nicht näher bestimmt werden kann.

Andreae, A. (3). [Kritik über: Rhumbler, über die phylogenetisch abfallende Schalen-Ontogenie der Foraminiferen und deren Erklärung. 1897.] Neues Jb. Mineral. Geol. Pal. Stuttgart 1898 II p. 163—164.

Anläßlich des Referates über die obige Arbeit Rhumblers gibt Andreae einen erweiternden kritischen Zusatz, der teils Rhumbler beipflichtet, teils Erweiterungen bringt, teils skeptisch ist. Rhumbler's Ansicht sucht A. durch die Tatsache zu stützen, daß die vermutlich durch Copulation aufgefrischten mikrosphaerischen Individuen der B-Form bei dimorphen Milioliden wenigstens in ihrer Jugend die höher stehende Schalenform bauen, während die durch einfachen Zerfall (Embryonenbildung) entstandenen, also eine direkte Fortsetzung der Mutterzelle bildenden, daher senilen A-Formen nur die einfachere Schale von Beginn an bauen.“ Außer den verschiedensten Umständen können z. B. reine Äußerlichkeiten der Lebensweise Biforme bedingen, z. B. freies Umherschwimmen in der Jugend, späteres Kriechen an Tangen etc.

Andrews, C. W., H. Smith, H. M. Bernard, R. Kirckpatrick and **F. C. Chapman.** On the Marine Fauna of Christmas Island (Indian Ocean). Proc. Zool. Soc. London 1900 p. 115—141. — Foram. von F. C. Chapman; p. 141 Liste von 24 species.

Andrussow, N. Die südrussischen Neogen-Ablagerungen. I. Teil. Älteres Miocän Verh. Russ.-Kais. Mineral. Ges. St. Petersburg 1896 S. II v. 34 p. 195—242 t. 5.

Andrussow erwähnt in der Schieferthonformation, die sich nördlich am Fuße des taurischen und kaukasischen Gebirges hinzieht, verschiedene Foram. (Mitteloligocän, Tongrien).

de Angelis d'Ossat, G. Contribuzione allo studio della fauna fossile paleozoica delle Alpi Carniche. I. Coralli e briozoi del carbonifero. Mem. Accad. Lincei Roma S. Va v. 2 p. 241—274. Fusulina cylindrica Fischer.

Aurivillius, Carl W. S. (1). Vergleichende Thiergeographische Untersuchungen über die Planktonfauna des Skageraks in den Jahren 1893—97. Kgl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl. Stockholm 1898 v. 30 No. 3 426 p. Foram. p. 423. — Globigerina bulloides d'Orb. bisher nur einmal im Skagerak im Aug. (1896) angetroffen p. 51.

— **(2).** Animalisches Plankton aus dem Meere zwischen Jan Mayen, Spitzbergen, K. Karls Land und der Nordküste Norwegens. Ibid. 1900 v. 32 No. 6 71 p. — Globigerina bulloides d'Orb.

Bagg, R. M. jun. The Cretaceous Foraminifera of New Jersey. Bull. U. St. geol. Survey Washington 1898 No. 88, 89 p. 6 t.

Die sehr eingehende Arbeit gibt in der Einleitung nicht nur einen historischen Überblick unserer Foraminiferenkenntnis aus den Grünsanden der oberen Kreide von New Jersey, sondern enthält auch Analysen von Foram.-schalen und Glaukonitkörnern. Die obere Kreide wird in vier Schichten gegliedert. Die tiefsten (Matawan-)Schichten lieferten 20, die darauf liegenden roten Sande und untere Mergelschichten, Monmouth, 32, die mittleren Mergelschichten, Rancocas, 79 und die oberen Mergel, Manasquan, 19 Foraminiferenarten. Reich an Arten sind Cristellarien und Nodosarien, ferner Frondicularien und Polymorphinen. Nur 4 Arten gehen durch den ganzen Komplex hindurch: Nodosaria polygona Reuss, — obliqua Linné sp., — zippei Reuss und Truncatulina lobatula Walk. u. Jac. Nova sind: Nodosaria *williamsi*, sehr zierlich, gestreift, rein elliptisch, Frondicularia *clarki*, Cristellaria *cretacea*, — *projecta*, Polymorphina *emersoni*; dazu kommen einige Varietäten von Frondicularien und Pulvinulina.

Blanckenhorn, Max. I. Neues zur Geologie und Paläontologie Aegyptens. II. Das Paläogen. Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. Berlin 1900 v. 52 g. 403—479 1 K.

In dem Palaeogon von Aegypten und Syrien konnte Verf. in verschiedenen Horizonten Foram. nachweisen. Vor allem ist die Gattung Nummulites sehr reichlich in zahlreichen Species vertreten. Für die Verbreitung der Nummuliten vom Untereocän (Suessonien) durch das Mitteleocän (Parisien) und Obereocän (Bartonien) bis zum Unteroligocän (Ligurien) ist die Arbeit beachtenswert. Neben Nummulites werden noch u. a. erwähnt: Orbitoides ephippium, dispansa, cf. nummuliticus, papyracea subradiata, Operculinen, — lybica, — pyramidum, Orbitolites complanatus, Assilina granulosa, Heterostegina assiniloides, depressa und ruida, Alveolina bosci, decipiens, ellipsoidalis, frumentiformis, oblonga und pasticillata, Conoclypeus conoideus und delanoui, Miliolina trigonula, oblonga u. a., Biloculina, Globigerina bulloides, conglobata cf. cretacea, Dictyoconos und Fabularia zitteli.

Bittner, A. (1). Über ein Vorkommen cretaceischer Ablagerungen mit Orbitolina concava Lam. bei Lilienfeld in Niederösterreich. Verh. Geol. Reichsanst. Wien 1897 p. 216—219.

Verf. fand über der Haltestelle Marktl bei Lilienfeld Schichten mit Orbitolina concava Lam., die im bayerischen Teil der Nordkalkalpen zwischen Lech und Salzach sehr verbreitet sind. Im Schwechat-Tale zwischen Alland und Groisbach findet sich gleichfalls O. concava, oder eine dieser nachstehende Form.

— **(2).** Neue Fundorte von Haplophragmium grande Reuss in der Gosaukreide der nordöstlichen Kalkalpen. Verh. Geol. Reichsanst. Wien 1898 p. 215—216.

Es werden vier neue Fundorte in den Gosauablagerungen der nordöstl. Kalkalpen angeführt.

— **(3).** Neue Daten über die Verbreitung cretaceischer Ablagerungen mit Orbitolina concava Lam. in den niederösterreichischen

Alpen bei Alland und Sittendorf nächst Wien. Ibid. 1899 p. 253 --255.

Böckh, G. Daten zur Kenntnis der geologischen Verhältnisse im oberen Abschnitte des Iza-Thales mit besonderer Berücksichtigung der dortigen petroleumführenden Ablagerungen. Mitt. Jb. kgl. Ungar. geol. Landesanst. Budapest 1897 v. 11 93 p. u. 1 K.

In miocänen Tuffen werden Globig. triloba, — bulloides und — dutertrei und Orbulinen, die in großen Massen vorkommen, erwähnt.

Bonney, T. G. Pyroxene and serpentine in association with Eozoön canadense. Geol. Magaz. N. S. London 1896 D. IV v. 3 p. 47.

Bonney vertritt weiter seine Ansicht über die Umwandlung von Pyroxene in Serpentin bei Eozoonhaltigen Gesteinen.

Bontschew, St. Das Tertiärbecken von Haskovo (Bulgarien). Jb. K. K. geol. Reichsanst. Wien 1896 v. 46 p. 309—384 K. u. 4 T.

In isoliert auftretenden Kalksteinvorkommnissen, besonders im „Plateau von Ak-Bunar südlich von Haskovo“ des dortigen Tertiärbeckens, sind an Foram. hauptsächlich gefunden Operculina canalifera d'Arch., Nummulites intermedia d'Arch. u. — fichteli Mich. Die Vergleichstabelle des Vorkommens gibt eine gute Übersicht.

Baron, G. Notice géologique sur les environs de Menton. Bull. soc. geol. France Paris 1893 S. III v. 21 p. 110—117.

Nummulites perforatus und lucasanus, Pliocän.

Boettger, O. Zur Kenntniss der Fauna der Mittelmiocänen Schichten von Rostej im Banat. Verh. Mitt. Siebenb. Ver. Nat. wiss. Hermannstadt 1896 v. 46 p. 49—66. Foram. p. 65.

Dentalina reussi Neug. und D. n. sp. teste v. Kima-Kowicz, in den ersten Kammern D. scripta d'Orb. ähnlich, in der Mündung D. scharbergiana Neugeboren.

Bresson, . Observations à propos de l'existence de couches marines nummulitiques au dessus du Calcaire de Ventenac sur la bordure méridionale de la Montagne-noire. Bull. Soc. géol. France Paris 1900 S. III v. 28 p. 1005—1006. — Nummulites ramondi, Alveolina melo u. subpyrenaica.

Broek, E. van den, (1). Comment faut-il nommer les Nummulites en tenant compte de leur dimorphisme? Appel aux biologistes, géologistes et paléontologistes. Bull. soc. belg. Géol. Paléont. et Hydrol. Bruxelles 1896 (1899) v. 10 p. 50—62.

Autor wirft die Frage auf, wie die Nummuliten zu benennen seien, da die makrosphärischen A- und mikrosphärischen B-Formen zur gleichen Spezies gehören. Auf Grund der Nomenklaturregeln habe der Name der zuerst beschriebenen Form zu gelten unter Hinzufügung von A und B. Die älteren Beschreibungen lassen oft nicht erkennen, ob es sich um eine A- oder B-Form handelt, infolge dessen sei es zweckmässiger, den Namen stets von der A-Form zu nehmen, umsomehr, da diese die viel häufigere sei.

Brock, E. van den, (2). Petites notes Rhizopodiques. No. 4 Declaration au sujet de la Nummulite naguère attribuée au Calcaire carbonifère belge (Nummulina pristina Brady). Bull. soc. Malacol. belg. Bruxelles 1899 v. 33 p. 27—49.

Nummulina pristina Brady gehört nicht der Kohlenformation sondern dem Eocän an, dem auch Nummulites variolaria angehört, von diesem ist sie schwer zu unterscheiden.

— **(3).** A propos du dimorphisme des foraminifères et d'une récente communication de Schlumberger sur ce sujet. 1899. [Quelle unbekannt].

***Bryan, G. H.** Flotation and rolling of Foraminifera. Hardwiche's Sci. Gossip N. S. London v. 5 p. 163 und p. 237—238.

Buelna, R. J. Itinerarios Geológicos. Bol. Inst. geol. México 1897.

An Grenze Mexico—Guatemala fanden sich carbonische Kalke mit Fusulina granumavenae? F. Roemer.

Burrows, H. W. and **Holland, R. (1).** Foraminifera of the Chalk and of To-day. Nat. Science London u. New-York 1896 v. 8 p. 101—104.

In diesem Aufsatz wird gegen die von W. F. Hume in der gleichen Zeitschrift vertretenen Ansichten und Schlüsse bezügl. der Foram. der Schreibkreide aufgetreten und zunächst festgestellt, daß arenace Foram. gerade auf rein sandigem Meeresgrund beinahe fehlen und am häufigsten auf rein schlammigen Boden anzutreffen sind. Fraser Hume legte auf das Zusammenvorkommen von drei Foram.-Arten der Schreibkreide großen Wert: Textilaria agglutinans, — turris und — trochus (bei Culebra Island). Da sich aber diese Formen anderwärts auch in Menge und in sehr verschiedenen Tiefen vorfinden, so ist nach Ansicht der Verf. damit nichts bewiesen. Die V. weisen ferner nach, daß eine ganze Reihe der Hume'schen Arten, die kritisch von ihnen beleuchtet werden, oft eine große verticale Tiefenverbreitung haben. Schließlich wird Hume vorgehalten, daß er viele der charakteristischen Kreideforam., zumeist hyaline und porzellanschalige, nicht berücksichtigt hat, und bei seiner Annahme, daß die Schreibkreide in geringer Tiefe abgesetzt worden sei, diese außer Acht ließ.

— **(2).** The Foraminifera of the Thanet beds of Pegwell Bay, with notes on other microscopic organisms; a description of the section of Pegwell Bay; and remarks on the correlation of the Thanet beds. Proc. Geol. Assoc. London 1897 v. 15 p. 19—52 t. 1—5.

In der Einleitung werden die früher aus den Thanet beds erwähnten Foram., c. 11 Formen, angeführt, fast alle von Pegwell bay ohne nähere Angabe der Schicht. Darauf folgt ein genauer Aufschluß der Thanet- Schichten. Die obere Kreide bildet das Liegende, es folgen grün incrustierte Feuersteine, dann dunkle graugrüne, sandige Mergel. Die oberste Lage ist u. a. reich an Foram., besonders Cristellaria

crepidula in vielen Spielarten, kleine Buliminen, Anomalinen und Pulvinulinen. In den weiter oben liegenden Mergeln kommt dazu Textilaria sagittula. Hierauf liegen graugrüne Sande, die u. a. Nodosarien und Cristellarien führen. Die Thanet-Serie schließt mit gelben Sanden ab, in denen Truncatulina, Ungeriana etc. sich finden. Astrorhiza arenaria und andere nordische Foraminiferen finden sich im Hangendem quaternären, braunroten sandigen Lehm. Die ganzen Thanet beds sind ungefähr 55′ mächtig. Die untereocänen Lagen entsprechen nach Prestwich dem unteren Landenien und dem Hersien in Belgien; Harris hält die beds für älter. In den Äquivalenten der Thanet beds in Frankreich und Belgien sind kaum Foram. Der gänzliche Mangel Porzellanschaliger fällt in den Thanet beds auf. Die Gesamtfauna beträgt 50 Formen; Nova sind folgende: Polymorphina complanata d'Orb. var. *striata*, Pulvinulina exigua Brady var. *obtusa*. Die Varietätenreihen von Cristellaria fragaria Gümbel sp., denen 3 Tafeln gewidmet sind, sind von Interesse. 2 Tafeln stellen Crepidulavarietäten dar. Eine vollständige Tabelle über verticale Verbreitung und Häufigkeit der Foram. im Profil von Pegwell beschließt die inhaltreiche Arbeit.

Calvin, S. Composition and origin of Jowa Chalk. Jowa Geolog. Survey 1895 v. 3 p. 213.

Die Schreibkreide der Niobrara-Stufe, Ausdehnung von Texas bis zum Arktischen Ocean (?), ergab verglichen mit Proben englischer Kreide hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und an Foraminiferen nur unerhebliche Abweichungen.

Globigerina cretacea, Textularia globosa, Bulimina sp., Cristellaria sp., Truncatulina sp., Nodosaria sp. und ein Frondicularia-Fragment sind abgebildet.

Capellini, G. Sulla data precisa della scoperta dei minuti Foraminiferi e sulla prima applicazione del Microscopio all analisi meccanica delle rocce per Jacopo Bartolomeo Beccari. Rend. R. Accad. Sci. Bologna 1897 N. S. v. 1 p. 97—99 und Mem. Accad. Sc. Bologna 1897 S. V. v. 6 p. 631—648.

Capellini hat das am 3. Mz. 1711 der Accademia degli Inquieti in Bologna eingereichte Werk von Beccari „De variis arenis" der Öffentlichkeit wieder zugeführt. Es enthält eine Reihe wertvoller Foraminiferenangaben.

Carez, L. Coupe des falaises de Biarritz et Bidar (Basses-Pyrénées). Bull. Soc. Géol. France Paris 1896 S. 3 v. 24 p. 392—411 t. 20.

In den Gehängen von Biarritz sind Foram. im Ludien (Unter-Oligocän) (sandige Mergel mit Nummulites intermedia und Operculinen) und im Lutètien (N. perforata).

Caziot, . . . Foraminifères des côtes de Corse. Feuille jeun. Natural. Paris 1899 29 Ann. p. 209.

Caziot gibt eine von Schlumberger revidierte Liste von Foram. die bei Bastia in 45—100 m erbeutet wurden. Es kommen circa 30 Arten auf 24 Gattungen.

Chapman, Frederick and **T. R. Jones (1).** On the fistulose Polymorphinae and on the genus Ramulina. [Siehe Jones and Chapman 1896].

Chapman, F. (2). Foraminifera in a Phosphatic Chalk. [Siehe Strahan, A. 1896].

— (3). On the Rhizopodal Genera Webbina and Vitriwebbina. Ann. Mag. Nat. Hist. London 1896 v. 18 p. 326—333.

Chapman unterscheidet Webbina und Vitriwebbina, indem er als Vitriwebbina diejenigen Webbinen ansieht, die einen flachen „shell-wall" haben. Ferner hat Webbina nur eine nicht mit Septen versehene Kammer, Vitriwebbina scheint sich mehr Ramulina zu nähern, indem sie ähnliche Septen hat und vielgestaltig ist.

— **(4).** Foraminifera and Ostracoda; in „A. Strahan, on a Phosphatic Chalk with Holaster planus at Lewes". Quart. Journ. Geol. Soc. London 1896 v. 52 p. 470—472.

Von den Kalken von Southerham werden aus 22 genera 42 species und Varietäten angeführt und Vergleiche mit den ähnlichen Lagerstätten von Taplow gezogen, die zu dem Ergebnis führen, daß die Southerham Formen im tiefen Wasser lebten. Am meisten vertreten sind in Sontherham die Textulariden: 3 Textularia, 3 Tritaxa, 3 Spiroplecta, 1 Gaudryina und 5 Bulimina.

— (5). Report on the Microzoa from Barrey Dock, near Cardiff. Ibid. p. 485—488.

18 Foram. aus 13 Gattungen werden mit Namen und der Angabe ihrer lokalen Verbreitung aufgeführt.

— **(6).** The Foraminifera of the Gault of Folkestone. VIII —X. Journ. R. Micr. Soc. London. Part VIII: 1896 p. 1—14 t. 1 —2. Part IX: p. 581—591 t. 12—13. Part X, Conclusion and Appendices: p. 1—49 t. 1--2.

Mit VIII—X wird die Bearbeitung der Foram. jener Mergelhorizonte des Gault von Folkestone geschlossen (siehe das früher in dieser Zeitschr. bezügl. Referat). Teil VIII enthält die Fortsetzung der Cristellarien und Polymorphinen. Neu ist Crist. secans Reuss n. var. *angulosa.* IX gibt die Sagrinen, Ramulinen, Vitriwebbinen, Globigerinen, Sphaeroidinen, Spirillinen und Discorbinen. Hiervon sind neu: Sagrina *asperula* n. sp. und Vitriwebbina sollasi Chapman n. var. *gonoidea.* Teil X enthält Truncatulinen, Anomalinen, Pulvinulinen, Rotalinen; außerdem folgen einige Nachträge, sowie die außerordentlich wertvolle Tabelle der verschiedentlichen Verbreitung hinsichtlich der Tiefe, der einzelnen Horizonte, sowie über die Zeitdauer der einzelnen Species, ferner eine Vergleichstabelle für den „Roten Kalk", Kalk-Mergel und den Gault. Nova sind im X. Teil nicht vorhanden. — Im ganzen sind in den 10 Teilen über die Gault-Foram. 265 Foraminif. beschrieben und z. T. gut abgebildet. Sie verteilen sich wie folgt: 2 Nubecularia, 1 Biloculina, 2 Spiroloculina, 4 Miliolina, 1 Astrorhiza, 6 Reophax, 11 Haplophragmium, 2 Placopsilina, 1 Haplostiche, 1 Thurammina, 1 Hormosina, 4 Ammodiscus, 1 Trochammina, 10 Textularia,

3 Verneuilina, 2 Tritaxia, 4 Spiroplecta, 5 Gaudryina, 2 Valvulina, 9 Bulimina, 1 Bolivina, 2 Pleurostomella, 14 Lagena, 39 Nodosaria, 2 Lingulina, 17 Frondicularia, 1 Flabellina, 2 Rhabdogonium, 14 Marginulina, 13 Vaginulina, 39 Cristellaria, 8 Polymorphina, 2 Sagrina, 4 Ramulina, 3 Vitriwebbina, 3 Globigerina, 1 Sphaeroidina, 1 Spirillina, 6 Discorbina, 3 Truncatulina, 3 Anomalina, 6 Pulvinulina und 1 Rotalia.

Chapman, F. (7). Note on the Microzoa from the Jurassic beds at Hartwell. Proc. Geol. Assoc. London, XV pl. III., p. 96—97. 1897 v. 15 p. 96—97.

— **(8).** On the Microscopic Contents of a Sample of Bracklesham Clay from Lee-on-Solent, Hampshire. Geol. Magaz. London 1897 N. S. D IV v. 4 p. 226—227.

Nummulites variolaria Lamarck außerordentlich häufig, seltener Haplophragnium foliaceum Brady, Miliolina trigonula Lamarck, — schreibersii d'Orbigny, Polymorphina gibba d'Orbigny und P. lactea Walker u. Jacob sehr selten.

— **(9).** The Cretaceous fauna of County Antrim in „Hume Fraser, The cretaceous Strata of County Antrim“. Quart. Journ. Geol. Soc. London 1897 v. 53 p. 540—606. Foram. 577—582. — Chapmann gibt 2 kleine Listen Foram.-Namen.

*— **(10).** Notes on samples of volcanic mud and Gloligerina Ooze from near Cape Verde. Journ. Inst. Electr. Engineers London 1897 v. 26.

— **(11).** Note on the Specific Name of the Saccammina of the Carboniferous Limestone. Ann. Mag. Nat. Hist. London 1898 S. VII v. 1 p. 215—218.

Saccammina carteri Brady aus dem Kohlenkalk wird genauer untersucht und sie mit der in der gleichen Zeitschrift 1849 von Mc Coy als Nodosaria fusuliniformis beschriebenen Form identificiert. Von neuem wurde S. carteri 1854 von Mc Coy unter dem alten Namen und 1869 von Brady als Carteria beschrieben. Carteria wurde 1871 mit dem Sars'schen Namen Saccammina vertauscht, die Synonymie nach 1876 findet sich in Brady's „Kohlen- und Perm-Foram.“ Die Beschreibung Mc Coy's ist als ziemlich genau zu bezeichnen. Nach den Nomenklaturgesetzen heißt diese Form jetzt Saccammina fusuliniformis (Mc Coy).

— **(12).** On Haddonia, a new genus of the Foraminifera from Torres Straits. Journ. Linn. Soc. London 1898 v. 26 p. 452 —456 t. 28.

Chapman beschreibt *Haddonia* n. g. *torresiensis* n. sp., die von A. C. Haddon in den Torres Straits gesammelt wurden und den Lituoliden zugehört. Hervorspringende Merkmale sind: Schale kalkig-sandschalig, festgeheftet, gebogen, Anfang zuweilen gerade, zuweilen spiralig, Kammern unvollständig mit Septen oder oft labyrinthisch. „Shell-wall“ grob mit Poren. 31 Einzelexemplare wurden auf einem Stein von 4—5 Zoll angeheftet gefunden.

Chapman, F. **(13)**. On the Foraminifera of Bissex Hill (Barbados). [Siehe G. F. Franks and J. B. Harrison.] Quart. Journ. Geol. Soc. London 1898 v. 54 p. 550—555.

— **(14)**. The probable depths of the Gault Sea as indicated by its Rhizipodal Fauna. Natur. Science 1898 v. 12 p. 305—312.

Chapman hat die Foram. des Gault mit den heutigen verglichen. Aus dem Tiefenvorkommen der letzteren schließt Verf. auf die Tiefe des Folkestone Gault. Der untere hat danach 833 Faden (1523 m), der obere 866 Faden (1573 m). An bedeutenderen Gruppen, die sich recent nur abgeändert vorfinden, sind vertreten: 1. die starkrippigen Nodosarien, 2. die zusammengedrückten, wulstig gerandeten Frondicularien, 3. die gefurchten, wulstig gerandeten Vaginulinen, 4. die festsitzenden Ramulinen und die hierhergehörige Vitriwebbina und 5. die wulstig gerandeten, genetzten und dornigen Pulvinulinen.

— **(15)**. Foraminifera from the „Cambridge Greensand". Ann. Magaz. Nat. Hist. London 1899 v. 3 7 Ser. P. I p. 49—66 5 f. und P. II p. 302—316 3 f.

Chapmann erwähnt mit teilweiser Angabe der Literatur und der Synonyma c. 140 Arten Foram. aus dem Cambridge Greensand speziell von Swaffham, Cambridgeshire, stammend. Außer den Nova werden einige derselben näher beschrieben. Das Material selbst ist nicht gut erhalten. Die neuen Species sind folgende: Haplophragmium *microspirale*, Lituola *placentula*, Textularia *hybrida*, Frondicularia *striga* und die neue Varietät Rhabdogonium excavatum Reuss var. *exilis*. Die neuen Formen werden abgebildet, ebenso die sehr merkwürdige Spiroplecta annectens Parker und Jones, die spiral beginnt, biserial fortfährt im Wachsen und schließlich uniserial endigt; ferner eine normale Nodosaria pauperula Reuss und schließlich eine 10kammerige Vitriwebbina tuberculata (Sollas), deren Primordialkammer ziemlich in der Mitte liegt, während die jüngeren Kammern rechts und links beinahe linear ausgewachsen sind.

— **(16)**. On a Patellina-Limestone and another foraminiferal limestone from Egypt. Geol. Magaz. Dec. IV v. 7 p. 3—17 2. Corrig. p. 96.

In einem Gestein vom Plateau zwischen Kairo und Suez wurden nachgewiesen 24 Foram. und zwar Biloculina, Miliolina, Orbiculina, Alveolina, Bigenerina, Discorbina, Truncatulina, Gypsina, Polytrema und Nonionina; ferner am häufigsten Patellina *egyptiensis* n. sp., außerdem eine der Discorbina globularis (d'Orb.) verwandte Discorbina, Gypsina *crassitesta* n. sp., Polytrema *papyraceum* n. sp. und eine Gypsina vesicularis, die in Frage gestellt wird. [Vergl. auch das kritische Referat M. Blanckenhorn, Neues Jb. Mineral. 1901 II p. 165.]

— **(17)**. Foraminifera in the Upper Cambrian of the Malverns. Nature London 1897 v. 56 p. 588—589 und Geol. Magaz. D. IV London 1900 v. 7 140—141 (Vorl. Mitt.).

Chapman, F. (17a). Foraminifera from an Upper Cambrian Horizont in the Malverns; together whith a Note on some of the Earliestknown Foraminifera. Quart. Journ. Geol. Soc. London 1900 v. 56 p. 257—263 t. 15.

Chapman beschreibt die von Groom gefundenen Foram. eines schiefrigen Kalkes in der Nähe von Whiteleaved Oak, der den Upper Lingula-Flags (Dolgelly Beds) in England entspricht. Hauptsächlich fand sich Spirillina, die als n. sp. *groomii* beschrieben und abgebildet wird; ferner werden noch einige Species von Lagena, Nodosaria, Marginulina und Cristellaria beschrieben, sowie eine Übersicht und Literatur der als frühest bekannten Foram. gegeben.

— (**18**). Foraminiferal Limestones from Sinai. Geol. Magaz. N. S. D. IV London 1900 v. 7 p. 308—316 u. p. 367—374 t. 13 —14.

Die von Barron 1899 (Egyptian Geological Survey) in der Westhälfte der Sinaihalbinsel gesammelten eocänen Foraminiferen werden systematisch beschrieben und teilweise abgebildet; die Listen von de la Harpe und Schwager über egyptische Foram. werden hierdurch erweitert um eine Reihe von Arten des Untermiocän und Mitteleocän. Nummulites *barroni* des M. Eocän ist ein Novum. Drei von Schwager unterschiedene Operculinen werden zu Op. complanata Defr. vereinigt und bestehen als 2 Varietäten weiter: var. canalifera d'Arch. (= Op. libyca Schwag.) und var. discoidea Schwag. (= var. discoidea und cf. canalifera Schwager). Von den 29 beschrieb. Foram. kommen 11 auf Nummulites.

— (**19**). On some new and Interesting Foraminifera from the Funafuti Atoll, Elice Island. Journ. Linn. Soc. Zool. London 1900 v. 28 p. 1—27 t. 1—4 2 f.

Eingangs erwähnt Chapman den wesentlichen Anteil des Aufbaus der Korallenbänke durch Polytrema und eine Alge (Lithothamnium). Außerdem kommen weiter in Betracht: Heterostegina, Tinoporus, Orbitolites, Carpenteria, Gypsina, Calcarina und Miliolina. Tinoporus und Calcarina steigen in die tieferen Wasserschichten hinab. Im Hauptteil werden neben bekannten eine Reihe neuer Formen eingehend beschrieben und gut abgebildet. Bei den Milioliden wird von Peneroplis Montfort das neue Subgenus *Monalysidium* abgespalten mit den neuen species *sollasi* und *polita*; bei den Textularidae n. sp. Valvulina *davidiana*, bei den Rotalidae Spirillina *spinigera* n. sp. und Sp. *tuberculato-limbata*, bei den Rotaliinae Discorbina *tuberocapitata* n. sp., Calcarina hispida Brady n. var. *pulchella*, Polytrema miniaceum (Pallas) n. var. *involva*.

— (**20**). On some Foraminifera of Tithonian Age from the Stramberg Limestone of Nesseldorf. Ibid. p. 28—32.

Chapman bespricht von hier 15 Foram., die auch abgebildet werden, darunter 2 nova: Involutina *remesiana* n. sp. und Valvulina *cuneiformis* n. sp.

— (**21**). Foraminifera from the Lagoon at Funafuti. Ibid. p. 161—210 t. 19—20 1 f.

Chapman, F. (22). On the Foraminifera collected round the Funafuti Atoll from Shallow and Moderately Deep Water. Ibid. p. 379—417 t. 35—36.

Chapman hat auf Grund eines Materials das von verschiedenen Sammlern erbeutet wurde und den Grundproben einer Serie von 18 Dredgestationen quer durch das Funafuti-Atoll den Foraminiferenbestand dieser Lagune bearbeitet. Die Untersuchung erstreckt sich einerseits auf die Lagune, andererseits auf den Strand des Außenriffs bis in größere Tiefe hinab. Eine Tabelle gibt eine Übersicht über die Verteilung der Foram. innerhalb des Atolls. Amphistegina zieht sich durch das ganze Atoll hin, doch nehmen die Formen nach der Mitte der Lagune zu ab. Hier dominieren hauptsächlich drei genera: Sagenina, Amphistegina und Heterostegina. Als innere Strandformen treten besonders hervor Miliolina, Orbitolites, Textularia und Calcarina. Während in der Lagune sich 111 Species bei 39 Genera, wovon Nubecularia *lacunensis*, Spiroloculina *tortuosa* nnd Miliolina *funafutiensis* novae species sind, befinden sich auf der Außenseite bis zu 200 Faden 273 species auf 68 genera. Nova sind hiervon folgende: Spiroloculina *parvula* n. sp., Ophthalmidium *cornu* n. sp., Haplophragmium *tesselatum* n. sp., Discorbina *acuminata* n. sp., Tinoporus baculatus (Montfort) n. var. *florescens*, Haddonia *minor* n. sp., Gaudryina *attenuata* n. sp., *rotunda* n. sp., Cristellaria *mirabilis* n. sp., Globigerina *subcretacea* n. sp., Spirillina decorata Brady n. var. *unilatera*, Cymbalopora (Tetromphalus) *inversa* n. sp, Pulvinulina punctulata d'Orbigny n. var. *scabra*. Von Heterostegina depressa d'Orb. und Cycloclypeus carpenteri werden A- und B-Formen erwähnt. Als Riffbildend werden genannt Sagenina frondescens (Brady), Haddonia torresiensis Chapman, Bdelloidina aggregata Carter, Carpenteria utricularis Carter, C. balaniformis Gray, C. monticularis Carter, C. raphidodendron Möbius, C. *serialis* Chapman, Polytrema planum (Carter), P. miniaceum (Pallas) und P. miniaceum var. alba Carter. Für die Biologie eines Atolls ist vorliegende Arbeit von außerordentlichem Interesse.

— **(22).** List of the Foraminifera from the Boat-Channel, Flying Fish Cove, Christmas Island, 11 fathoms. Siehe C. W. Andrews u. a. On the Marine Fauna of Christmas Island (Indian Ocean). Proc. zool. Soc. London 1900 p. 141.

Cooke, J. H. (1). Contributions to the Stratigraphy and Palaeontology of the Globigerine-Limestones of the Maltese Islands. [Ausz. Quat. Journ. Geol. Soc. London 1896 p. 461—462. Orig. unbekannt.]

— **(1a).** Notes on the Globigerina Limestones of the Maltese Islands. Geol. Magaz. N. S. London 1896 D. IV. v. 3 p. 502—511.

Einige für das Miocän von Mallo neue Foram.

— **(2).** On a new section in the Middle Lias of London. Ibid. 1897 v. 4 p. 253—259. Cooke führt aus dem mittleren Lias

bei Handley's Pit, Lincoln 4 Nodosaria, 3 Cristellaria, 1 Marginulina, 1 Frondicularia und 1 Ammodiscus auf.

Corti, B. Appunti di paleontologia sul miocene dei dintorni di Como. Rend. Inst. Lombardo. Milano 1895 S. II v. 29 p. 622—623. — Div. Foram. und Bathysiphon taurinense Sacco.

Cragin, F. W. On the stratigraphy of the Platte Series or Upper Cretaceous of the Plains. Colorado Coll. Studies 1896 v. 6 p. 49—52.

Globigerina bulloides in den „Lincoln marble" der Russell Formation.

Dawson, J. William (1). Specimens of Eozoon canadense and their geological and other relations. Peter Redpath Museum 1888.

— **(2).** Note on a Paper on Eozoonal structure of the Ejected Blocks of Monte Somma. Geological Magazine D. IV London 1895 p. 271—274.

Verfasser vertritt weiter die Ansicht von der organischen Natur des Eozoon canadense und bestreitet, daß die Eozoon-Struktur der von Johnston Laevis und Gregory beschriebenen Monte Somma-Auswürflinge hiermit irgend welche Verwandtschaft haben.

— **(3).** Pre-Cambrian Fossils. Rep. 66. meet. British Assoc. Advance. Sci. Liverpool, London 1896 p. 784. — Betrifft Eozoon canadense.

— **(4).** Pre-Cambrian Fossils especially in Canada. Candian Rec. Science Montreal 1896 v. 7 p. 157—162.

Betrifft Eozoon canadense, dessen organische Natur Verf. unentwegt verteidigt.

— **(5).** [Abstracts of papers read at the British Association Meeting, Liverpool 1896]. II Pre-Cambrian Fossils. Geol. Magaz. N. S. London 1896 D. IV v. 3 p. 513—514. — Betrifft Eozoon canadense.

— **(6).** Review of the evidence for the animal nature of Eozoon canadense. Sci. Montreal Canad. Record v. 6 p. 470—478 und v. 7 p. 62—77.

— **(7).** Further notes on Eozoon canadense. [To the second and the third article]. Geol. Magaz. N. S. London 1896 D. IV v. 3 p. 48.

Dawson erwähnt die Bedeutung der F. O. Adams'schen Untersuchungen für seine Eozoon-Anschauungen, daß chemische Analysen von Gneissen der Greenville-Serie die gleiche Zusammensetzung wie palaeozoische Schiefer haben. Weiter glaubt er die Kanäle größerer Eozoon-Schalen mit dem Centralcanal der recenten Carpenteria identifizieren zu können.

Dal Lago, D. Fauna eocenica nei tufi basaltici dio Rivagra in Novale. Riv. ital. Paleont. Bologna 1900 Ann. 6 p. 142—146.

An Foram. Nummulites brongniarti d'Archiac, Alveolina elongata d'Orbigny und Orbitolites camplanatus Lam.

Del Bue, G. Contributo alla conoscenza dei terreni miocenici di Castelnuovo nei Monti. Ibid. p. 121—136. — Einige Foram. werden aufgezählt.

Deecke, W. Foraminiferen aus den Dobbertiner Jurensis-Mergeln. Arch. Freunde Naturgesch. Mecklenburg Güstrow 1898 Jg. 51 p. 48 - 57.

In einem gelblich grauen, fetten Mergel von Dobbertin fanden sich 28 gut bestimmbare Foram., die mit Literaturangabe und näher beschrieben angeführt werden. Sie verteilen sich: 4 Marginulina, 7 Dentalina, 4 Frondicularia, 2 Nodosaria, 3 Glandulina, Vaginulina, 7 Cristellaria und 1 Textilaria. In dieser Verteilung paßt die Dobbertiner Fauna gut zur lothringischen.

Depéret, Ch. (1). Quelques réflexions sur les formations tertiaires de l'Algérie. Compte-Rendu. soc. géol. France 1896 S. III v. 24 p. 227—229.

Nummulites laevigata var. und -aturica im Eocaen von Tizi-sjaboub, Operculinen im Oligocaen bei Beni-Amrum.

— (2). Aperçu général sur la bordure nummulitique du massif ancien de Barcelone et étude de la faune oligocène de Calaf. Bull. soc. géol. France Paris 1898 S. III v. 25 p. 213—224. — Nummulites perforata.

— (3). Aperçu sur la géologie du Chainon de Saint-Chinian. Ibid. 1899 S. III v. 27 p. 686—709.

Verschiedentlich Angaben über Nummuliten, Alveolinen und Operculinen in stratigraphischer Hinsicht, p. 695 folg.

Dervieux, E. (1). Esame micropaleontologico di un calcare rosso-cupo del Lias sup. di Monsummano (Val di Nievole) in Toscana. Mem. Pontif. Accad. Nuov-Linc. Roma 1895 v. 11 p. 271—273 t. 14.

Aus den obengenannten Fundorten werden in den Gesteinsschliffen einige Foram. aufgezählt und abgebildet; nicht alle konnten bestimmt werden. Die Festgestellten gehören zu den genera: Globigerina, Rotalia, Frondicularia, Textularia, Cristellaria, — calcar L., Nodosaria, Vaginulina, Lagena, Flabellina ?, Bolivina, Pulvinulina u. Truncatulina.

— (2). Osservazioni paleozoologiche sopra le Linguline terziarie del Piemonte. Ibid. 1898 v. 14 p. 21—31 t. 3.

Nachdem Verf. eine Zusammenfassung der Synonymie des genus Lingulina gegeben, wendet er sich gegen die Brady'sche Ansicht, der L. zwischen Nodosaria u. Frondicularia als Übergangsform stellt. Nach Charakterisierung von Lingulina werden die Lingulinen des piemontesischen Tertiärs besprochen. Nach Ausscheidung von Lingulina rotundata, L. fusiformis und L. hastata — die beiden ersten sind Nodosarien, die dritte gehört wahrscheinlich zu Frondicularia — bleibt übrig L. carinata d'Orb. und L. costata d'Orb. Von carinata werden die Varietäten *subglobosa*, *turgida* und *helvetina* unterschieden u. abgebildet, von costata die Var. mutiensis Doederlein und *rovasendae* n. var.

Dervieux, E. (3). Foraminiferi terziarii del Piemonte e specialmente sul gen. Polymorphina d'Orb. Boll. Soc. geol. ital. Roma 1899 v. 18 p. 76—79.

Dervieux kommt zu dem Schluß, daß die von Fuchs und Sacco als Polymorphina xantea Seguenza aufgeführten Foram. des piemontesischen Tertiärs teils Pleurostomella rapa Gümbel und eine Varietät von ihr sind. Er bezeichnet sie als *recens* n. var., da sie im oberen Tertiär und auch recent auftritt. Teils sind diese Pleurostomella alternans Schwager, Polymorphina acuta d'Orb. = Virgulina schreibersiana Czjzek und V. longissima Costa. Außerdem finden sich im piemontesischen Tertiär noch Polymorphina rotundata (Bornemann) var. fracta (Bornemann) und P. ovata d'Orbigny.

— **(4).** La Lepidocyclina marginata (Michelotti). Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino 1900 v. 15 2 p.

Diese miocaene Form wurde erst von Michelotti zu den Nummuliten gestellt, dann mit Orbitoides dispansa Sowerby verwechselt, bis sie den Namen der Untergattung Lepidocyclina erhielt.

— **(5).** Nuove specie di Foraminiferi. Atti Accad. Pontif. Nuovi Linc. 1900 Ann. 53 II. Sess. p. 76—78.

Verf. beschreibt eine äußerlich wie eine Biloculina aussehende neue Textularia *bonarelli*, die abbreviata d'Orb. nahe steht. Ferner eine n. sp. Peneroplis *rovasendae*, die gegenüber pertusus und planatus eine dreifache Mündungsreihe hat und auf der Schalenoberfläche Gruppen von je 1 oder 2 nebeneinander laufenden Längsstreifen besitzt.

— **(6).** Osservazioni alle osservazioni sopra il nuove genere di foraminiferi Miogypsina Sacco o Flabelliporus Dervieux. Riv. Ital. Paleont. Bologna 1900 v. 6 p. 147—148.

Dervieux tritt gegen Schlumberger (Bull. soc. Geol. France S. III v. 28 p. 327) wegen der Bevorzugung des Gattungsnamens Miogypsina Sacco auf, der am 28. XI. 1893 veröffentlicht wurde, gegenüber seinem Gattungsnamen Flabelliporus, der 5 Tage später kam. Die Dervieux'sche Publikation lag früher vor, wurde aber durch die Illustrationen am Erscheinen verzögert.

***Deželić, Velimir.** Foraminifera jadranskoga mora. Glasnik hrvats. narav. društa, god. 9 broj. 1/6 p. 1—97.

Douvillé, H. (1). Sur les couches à Orbitoïdes (Lepidocyclina) du bassin de l'Adour. Bull. soc. géol. France Paris 1899 S. III v. 27 p. 497.

— **(1a).** Sur les roches à Orbitoïdes du bassin de l'Adour. Compt. rend. Séanc. Soc. Géol. France S. III v. 27 1899 p. 125.

Angaben über Verbreitung und Alter der Lepidocyclinen; es werden erwähnt L. burdigalensis (Typus), marginata und mantelli.

— **(2).** Observations geologiques dans les environs d'interlaken. Ibid 1900 v. 28 p. 57—63. — Nummulitenkalke mit Assilina, Nummulites, Orthophragmina u. a.

Douvillé, H. (3). Sur la distribution géographique des rudistes, des orbitolines et des orbitoïdes. Bull. Soc. geol. France Paris 1900 S. III v. 28 p. 222—235.

Douvillé vergleicht die geographische Verbreitung der in der tieferen Kreide vorkommenden Orbitolinen, der in der oberen vorkommenden Orbitoïden, ferner der eocaenen Orthophragminen und der oligocaenen Lepidocyclinen sowie anderer Foram. im Zusammenhang mit anderen Fossilien, um daraus Schlüsse bezügl. der Oberflächengestaltung der Erde zu ziehen. Nebenbei werden einige Foram. charakterisiert.

— (4). [Études sur les couches à Orbitoïdes des environs de Dax.]. Ibid. p. 1000—1001.

Schlumberger hat gezeigt, daß verschiedene Lepidocyclinen auf Grund des Nucleus der Schale zu Myogypsina Sacco gehören. Prüft man von diesem Gesichtspunkt aus die Lagerstätten bei Dax, so findet man an der Basis die großen Lepidocyclina mantelli, die vermutlich zum Aquitanien gehören, darüber findet sich kleine Lepidocyclinen (cf. marginata), denen teils burdigalensis, teils complanata und irregularis beigesellt ist. In den obersten Lagen, vermutlich Burdigalien, findet sich Miogypsina complanata und burdigalensis. Sicher ist, daß die Lepidocyclina mantelli Schicht auf eocaener Lagerstätte ruht.

Dreyer, Friedrich. Peneroplis. Eine Studie zur biologischen Morphologie und zur Speziesfrage. Leipzig, Wilh. Engelmann, 1898 X. u. 119 p. 5 t. 25 f.

Das Material zu vorliegender Arbeit entstammt einer Sandprobe vom Strand des roten Meeres bei Ras Muhamed am Sinai. 30 c^3 Sand enthielten circa 25 000 Peneroplis-Individuen, die vorliegender Untersuchung zu Grunde gelegt werden. Auf fünf Tafeln werden c. 300 Abbildungen von Peneroplis-Schalen in der verschiedensten Gestaltung und Abweichen von der „typischen Schalengestaltung“ gegeben. Die Grundlage des Schalenbaues vom Peneroplis ist die in spiralig umgehendem Wachstum aufgerollte Kammerreihe. Die Kammerbau kann nun im weiteren variieren, daß sich unterscheiden läßt: 1. die Form der geschlossenen Spirale, dieser lassen sich alle übrigen gegenüberstellen, 2: der cylindrisch-gestreckte Formtypus mit kreisrundem Durchschnitt der Kammerreihe und des Mündungsfeldes, 3. der breitgestreckte Formtypus; die Kammern gehen wie Typ 2 in gerader Linie von der Anfangsspirale ab, besitzen aber breitgedrückte, band- oder zungenförmige Gestalt, auch das Mündungsfeld ist langgestreckt, 4. der fächerförmige Formtypus, hier behalten alle neu angebauten Kammern Fühlung mit der Centralspirale, sie nehmen fortgesetzt an Breite zu, das Mündungsfeld wird zum Mündungsstreifen, schließlich zur Mündungskante. Durch alle erdenklichen Übergänge lassen sich diese verschiedenen Typen in einander überführen. Und ebenso weitgehend ist die Variation der Umgreifung der Kammern mit seitlichen Flügeln. Die Wachstumsrichtung der Kammern kann

sich aus der Ebene heraus heben oder ein Typ plötzlich in einen anderen umschlagen, aber auch die Spirale kann andere eigentümliche Wuchsrichtungen annehmen. Kommt nun dazu, daß mehrere Kammern sich zu einer Einheit zusammenschließen, eine „Strecke" bilden, so kann der Miliolinenbauplan erreicht werden, und schließlich durch stärkeres Ausbuchten der Einzelkammern derjenige von Vertebralina. Entartete Formen, wie durch Verwachsen zweier Individuen, entstehen häufig durch Teilung, indem die Kammerreihe beim Weiterwachsen sich gabelt. Im weiteren wird die Reliefstruktur der Schale: Strömungs-, Sarcodestrang- und Pseudopodienplastik" im Zusammenhang mit Schalenbau und -struktur eingehend berücksichtigt, ferner werden im Anschluß hieran die Entstehung des Mündungsfeldes einem Erklärungsversuch unterzogen, sowie über „Agglutination, amorphe sarcode flüssige Plastik: körnige Secretion und noch einige Besonderheiten der Plastik" Betrachtungen angestellt. Im XIV. Abschnitt wird ein allgemeines Schlußkapitel gegeben, das eine Kritik unserer Forschungsmethodik enthält, insbesondere die Art und Weise unserer seitherigen biologischen Forschungsrichtung verworfen, „die zu sehr unter der englischen Krankheit, der Selektionstheorie, leidet." „Die Selektionstheorie ist einmal falsch, denn sie steht im krassen Widerspruch zur Wahrscheinlichkeitsrechnung, und wenn sie richtig wäre, würde sie ein Verständnis der uns als leibhaftige Probleme entgegentretenden Organismen in nichts berühren." „Wenn also die Ergebnisse der Descendenzforschung problematisch sind und, wenn sie sicher wären, oberflächlich, so ist die Selektionstheorie in sich hinfällig und wenn sie richtig wäre, wäre sie nichtig." — Betrachtungen über die Speciesfrage beschließen die anregende Arbeit, welche in den in ihr enthaltenen Ansichten und Schlüssen von der größeren Zahl der Forscher nicht allgemein Beifall finden dürfte. [Vgl. hierzu das kritische Referat von Rhumbler, Zool. Centralbl. V. Jg. 1898 p. 362].

Durrand, A. On anchor mud from the Malay Archipelago. Journ. R. Micr. Soc. London 1898 p. 255—257.

A. Durrand, sowie die Capitaine der Netherld. Ind. Steam Navig. Comp. sammelten zwischen der australischen Nordküste und der malayischen Halbinsel gegen 30 Grundproben in 12—14 Faden Tiefe, die z. T. reich an Foram. waren. Es wird bemerkt, daß solche, welche vulkanischen Sand und Bimstein enthielten, sehr arm waren, während der gewöhnl. Schlamm oder Sand sich als reich erwies. Millett (s. d.) hat diese Foram. bearbeitet.

Earland, A. (**1**). On Foraminifera. Journ. Quekett Micr. Club London v. 6 p. 406—414.

*— (**2**). On Orbiculina adunca (Fichtel u. Moll) and its varieties. Ibid. 2 v. 7 p. 88—92.

*— (**3**). Collection and Preparation of Foraminifera. Hardwiche's Sci. Gossip. London v. 6 p. 8, 9, 53, 54 u. 74.

Egger, J. G. Foraminiferen und Ostracoden aus den Kreidemergeln der oberbayrischen Alpen. Abh. k. Bayr. Akad. Wiss. II. Cl. v. 21 1. Abt. München 1899 p. 1—176, 189—208, 210—230 t. 1—27.

In ausgezeichneter Weise hat Egger die Foram. der oberbayerischen Kreidemergel bearbeitet und auf 27 Tafeln abgebildet. Das Gebiet, aus welchem die untersuchten Foram. stammen, erstreckt sich von Linderhof (Graswangtal) bis Starzmühle bei Teisendorf. Teils ist das Material aus dem Bereiche des Cenoman, teils aus dem des Senon. Verf. ist in der Aufzählung der 448 Arten dem Rhumbler'schen System gefolgt. Das Genus Orbitolina wird (nach K. Martin, Sammlg. Geol. Reichsmus. Leiden 1884—1889), durch die Familie der Orbitolinidae ersetzt, Vertreter Orbitolina concava Lamarck und O. lenticularis Blumenbach. An Nova werden aufgeführt: Bei den Rhabdamminiden: Thurammina *splendens* n. sp.; bei den Milioliniden: Planispira *agglutinans* n. sp.; bei den Textulariden: Proroporus *surgens* n. sp., Spiroplecta *gracilis* n. sp., Sp. *robusta* n. sp., *Gümbelina* n. g., G. *fructicosa* n. sp., G. *lata* n. sp., G. *acervulinoides* n. sp., Gaudryina *minima* n. sp., Tritaxia *compressa* n. sp.; bei den Nodosariden: Nodosaria *orthophragma* n. sp., N. *longispina* n. sp., Frondicularia *zitteliana* n. sp., Cristellaria *barbata* n. sp., Dimorphina *ursulae* n. sp., D. *minuta* n. sp., Polymorphina *secans* n. sp.; bei den Endothyridae: Placopsilina *bibullata* n. sp., Haplophragmium *silex* n. sp., H. *trifolium* n. sp., H. *spinulosum* n. sp., H. *petiolus* n. sp.; bei den Rotalinidae: Truncatulina *favosoides* n. sp., Calcarina *rotula* n. sp. (diese Art ist zweifelhaft). Zwei wertvolle Tabellen sind beigegeben, einmal nach dem Vorkommen in den einzelnen Fundorten und nach dem Parallelvorkommen in der Kreide, im Tertiär und anderer Gegenden, sowie in den Meeren der Jetztzeit. 61%, nämlich 276 von den geschilderten kommen in der Kreide allein vor. Das Übergreifen der Kreidegenera aus den besprochenen Kreideschichten in die jüngere Zeit geschieht in folgendem Zahlenverhältnis:

Von Kreide		in das Tertiär	in die Jetztzeit
77	Nodosarien	29	9
43	Cristellarien	8	5
40	Rotalinen mit Discorbina, Truncatulina, Pulvinulina, Anomalina	16	11
33	Polymorphinen	12	8
17	Marginulinen	15	—
16	Haplophragmien	3	6
16	Textularien	4	5
15	Buliminen	4	4
15	Frondicularien	—	1
15	Lagenen	12	10
12	Glandulinen	15	1
9	Globigerinen	5	8

u. s. w.

Die Arbeit ist auch zum Bestimmen von Foram. vorzüglich geeignet.

Eimer, G. H. Theodor und **Fickert, C.** Die Artbildung und Verwandschaft bei den Foraminiferen. Entwurf einer natürlichen Einteilung derselben. Zeitschr. wiss. Zool. Leipzig 1899 v. 65 p. 599—708 45 f.

Vorliegende Arbeit, die schon 1892 in der Hauptsache fertig war, wurde nach dem Tode Eimers von Fickert allein fertiggestellt. Der allgemeine Teil, der von Eimer allein stammt, gibt über die Aufgabe dieser Arbeit Auskunft. Nach Eimer sind es innere physiologische Ursachen, welche das Abändern auch der Foraminiferen bedingen, das sog. organische Wachsen, Organophysis, die Tatsache bestimmt gerichteter Umbildung. Die Annahme, daß zufällige Abänderungen und die Auslese die Entstehung neuer Arten bedingen sollen, wird auch hier zurückgewiesen. Gegenüber den Weismannschen Ansichten hinsichtlich der Erzeugung von Abänderungen, glaubt Eimer, daß [zunächst für die mehrzelligen geschlechtlich sich vermehrenden] die Artbildung in letzter Linie unabhängig vom Nutzen geschieht, daß sie auf „Orthogenesis“ beruht, „einer gesetzmäßigen, nach bestimmten Richtungen vor sich gehenden Umänderung, deren Ursache in der physiologischen Arbeit auf Grund der Konstitution und in der Beeinflussung dieser durch die physikalischen Mittel der Außenwelt gelegen ist“. Solche ähnliche Ursachen (organisches Wachsen, Morphophysis oder Organophysis) scheinen Eimer auch für die Artbildung der Foraminiferen von vornherein wahrscheinlich. „Gesetzmäßige Umbildungen“, „bestimmte Entwicklungsrichtungen“ führten Eimer zur Feststellung der Verwandschaft der Formen und zur Aufstellung eines natürlichen Systems der Foram. Im Verlaufe der Arbeit werden die Einteilungen der Foram. von Brady, Neumayr, das Rhumblersche natürliche System, sowie das Ernst Haeckelsche System kritisch besprochen. Neben anderen wird auch die Einteilung d'Orbignys besonders herangezogen, die nach Art der Kammerung und der Mündung aufgestellt war und die in dieser Hinsicht mit derjenigen der Verff. auf gleicher Grundlage beruht. Die Ordnung Stichostegia d'Orbigny (Nodosaria) wird vollständig, die Ordnung Enallostegia d'Orbigny (Textularidae) nahezu beibehalten. Im Uebrigen schließen die Verff. bezüglich des Abänderns der Foram. in ihren Ansichten sich vielfach Neumayr an. Gegenüber Neumayr, nach welchem ein Schwanken nach den verschiedensten Möglichkeiten besteht, erklärt sich nach den Verff. das große Heer der Abänderungen u. v. a. im wesentlichen daraus, daß die Zwischenformen weniger oft verloren gegangen sind, wie bei den meisten übrigen Tieren, daß weniger „Genepistase“ (Entwicklungsstillstand) eingetreten ist, ebenso weniger sprungweise Entwicklung (Halmatogenesis). — Als allgemeine Entwicklungsrichtungen werden aufgeführt:

1. „Ausbildung von sandigen Gehäusen zu kalkigen, bezw. von

aus Fremdkörpern zusammengesetzten zu kalkigen und wahrscheinlich Ausbildung von horn(„chitin“)-artigen zu sandigen.

2. Auftreten und Ueberhandnehmen der Kalkablagerung in der sandigen Schalenausbildung in der Richtung von innen nach außen.

3. Entwicklung von unregelmäßigen zu regelmäßig gebauten Gehäusen, und zwar zu zweiseitigen (seitlich symmetrischen).

4. Entwicklung von geschlossenen oder an verschiedenen Stellen unregelmäßig offenen Gehäusen zu solchen, welche an zwei entgegengesetzten Seiten oder nur an einem Ende offen sind.

5. Ausbildung von mehrkammerigen Gehäusen aus einkammerigen: es ist der Ausdruck der allerfrühesten Entwicklungsrichtungen, daß die Kammern bei der Vermehrung sich nicht von einander trennen, sondern zusammenbleiben, daß unvollkommene Teilung stattfindet.

6. Dabei werden die jüngeren Kammern in der Regel immer größer als die nächstälteren.

7. Weitverbreitet ist die Neigung einkammeriger oder mehr kammeriger Gehäuse, langgestreckte Formen zu bilden.

8. Die Neigung dieser langestreckten Gehäuse sich einzurollen“.

Diese acht Sätze stimmen mit dem Schluß überein, „die ältesten Foraminiferengehäuse sind sandige oder aus Fremdkörpern zusammengesetzte unregelmäßige Formen“. Als die ursprünglichste, unregelmäßigste bekannte Foraminifere wird die mit sandigem Gehäuse versehene Placopsilina vesicularis Brady angesehen. Nachdem über die Grundzüge des Eimer-Fickertschen Systems berichtet ist und besonders über die „Umkehr einer Entwicklungsrichtung = Epistrephogenesis“ auch aus anderen Tiergruppen (z. B. fossile Cephaloden) Parallelen herangezogen werden, wird auf „besondere Entwicklungsrichtungen“ hingewiesen: Ausbildung von Zwei- und Dreizelligkeit aus einer ursprüglich einfachen Reihe von Kammern, Verzweigung von vorderen Gehäuseteilen, Verbreiterung der Kammern nach rechts und links, ringförmige Lagerung der äußeren Kammern Spiral-Gewundener (Obitolites), Knickung des ursprünglich geraden oder gewundenen Rohres (Milioliniden - Chilostomelliden), schiefe Windungsrichtung des hinteren ältesten Gehäuseteiles (Enclinostegier), Windung nur in einer Ebene (bei der orthoclinostegischen Entwicklungsrichtung) und schließlich einseitige, schraubenförmige, helixartige Windungsrichtung. Nach Eimer-Fickert ist „jede Entwicklungsrichtung nichts als der Ausdruck organischen Wachsens“, welches als die Ursache der allmählichen Umgestaltung der Lebewelt bezeichnet wird, als die Ursache allen Abänderns und als die Ursache aller Artentfaltung.

Bezüglich der Wirkung äußerer Einflüsse auf die Entwicklungsrichtung, sowie hinsichtlich der Artbildung bei den Foraminiferen muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden. — Der systematische Teil, der ca. 30 charakteristische Abbildungen nach Brady enthält

stimmt im Wesentlichen mit dem Rhumblerschen Stammbaum überein. Unter anderen sind die Hauptunterschiede die, daß Rhumbler Lagena von Nodosaria ableitet, während E. u. F. Lag. als eine sehr ursprüngliche, sich an Saccammina anschließende Form auffassen, weiter stellt Rhumbler die Ammodisciden für sich, E. u. F. lassen dieselben über Cornuspira zu den Milioliden führen. — Die Hauptgruppen des Systemes sind folgende:

I. Astrorhizidae 1. Fam. *Protocystidae* nov. (Placopsilina), 2. Fam. Astrorhizidae (Astrorhiza-Sagenella).

II. *Siphonoforaminifera* nov. (Tubulata) 3. Fam. Rhabdamminidae (Rhabdammina, Bathysiphon, Gyrammina), 4. Fam. Dendrophryidae (Halyphysema), 5. Fam. Saccorhizidae (Psammatodendron-Hyperammina ad p.)

III. *Cystoforaminifera* nov. (Vesiculata) 6. Fam. Gromiidae, 7. Fam. Psammosphaeridae (Sorosphaera, Stortosphaera), 8. Fam. Saccamminidae (Pseudoplacopsilina, Pillulina, Lagena), 9. Fam. *Kyphamminidae* nov. (Thuramminidae ad p.)

IV. *Ascoforaminifera* nov. 10. Fam. *Ammoasconidae* nov. (Jaculella, Pelosina, Hippocrepina, *Bactrammina*, (Hyperammina ad p.), *Ammolagena* (Webbina ad p.), Botellina, Technitella), 11. Fam. *Serpuleidae* nov. (Serpulella, Hyperammina ad p.)

V. *Stichostegia* nov. [d. h. d'Orbigny! Ref.] A. Sandige: Psammatostichostegia, 12. Fam. Hyperamminidae (Hyperammina ad p., Reophax), 13. Fam. *Aschemonellidae* nov. (Aschemonella, Ramulina). B. Kalkige: Titanostichostegia, 14. Fam. Nodosaridae.

VI. Textularidae 15. Fam. *Opistho-Dischistidae* nov. A. Cribrosa: (Clionacammina, *Moellerina* nov., Cribostomum ad p.) B. Osculosa: *Protoschista* nov. (Rheophax ad p., Bigenerina, Sagrina), 16. Fam. *Pavoninidae* nov. 17. Fam. *Dischistidae* nov. A. Cribrosa: (Cribostomum) B. Osculosa: (Textularia, *Globotextularia* nov. (Haplophragmium ad p.) 18. Fam. *Opistho-Trischistidae* nov. A. Cribrosa: (Chrysalinidae) B. Osculosa (Clavulina, Gaudryina), 19. Fam. *Trischistidae* nov. (Verneuilina, Tritaxia, Valvulina), 20. Fam. Buliminidae (Bulimina, Polymorphina, Uvigerina), 21. Fam. Frondicularidae (Frondicularia).

VII. *Enclinostegia* nov. 22. Fam. Cassidulinidae (Cristellaria) A. Cristellariae ophisthostreptae (Cristellaria, Vaginulina) B. Cr. holostreptae (Cristellaria, Cassidulina, a. Cassidulinae opisthostreptae (Cassidulina), Truncatulina, Sagrina b. Cassidulinae holostreptae.

VIII. *Orthoclinostegia* nov. 1. Cornuspirenstamm 23. Fam. Cornuspiridae A. Sandige: (Ammonema (Trochammina ad p.), Ammodiscus) B. Kalkige: (Cornuspira Spirillina) 24. Fam. Miliolidae a. M. opisthostreptae (Articulina, *Ptychomiliola* nov. (Miliola ad p.), Ophthalmidium) 25. Fam. Orbitolitidae (Hauerina, Peneroplis, Orbiculina, Orbitolites) 26. Fam. Alveolinidae 27. Fam. Chilostomellidae (Cryptostegia ad p.) A. Sandige: (*Ammochilostoma* Trochammina) B. Kalkige: (Allomorphina, Chilostomella, Ellipsoidina) 2. Endothyrenstamm 28. Fam. Haplophragmidae (Haplophragmium) a. Haplophr. opisthostrepta b. Haplophr. holostrepta; Trochammina a. Tr. opisthostreptae b. Tr. holostreptae (Carterina, Cyclammina) 29. Fam. Endothyridae (Pulleninae ad p.) (Cribrospira, Endothyra ad p., Bradyina, Endo-

thyra, Sphaeroidina) 30. Fam. Polystomellidae (Nonionina, Polystomella) 31. Fam. Rotalidae (Rotalia, Discorbina, Pulvinulina, Candeïna) 32. Fam. *Cyclospiridae* nov. (*Cyclospira* nov. (Pulvinulina ad p.), Planorbulina) 33. Fam. Acervulinidae (Acervulina, Pulvinulina) 34. Fam. Calcarinidae (Calcarina, Tinoporus, (? Polytrema, Rupertia, Carpenteria) 35. Fam. Globigerinidae A. Sandige: (*Ammoglobigerina* nov.) B. Kalkige: (Hastigerina, Globigerina, Orbulina) 36. Fam. Fusulinidae 37. Fam. Nummulitidae.

Die Arbeit konnte nur ganz auszugsweise besprochen werden, es wird auf sie selbst aufmerksam gemacht und zugleich dem kritischen Referat Rhumblers, Zool. Centralbl. 1900 p. 131—137 und auch v. L.'s, Biolog. Centralbl. 1899 v. 19 p. 773—779, Erwähnung getan.

Ertborn, van O. et **G. Velge.** Le Puits artésien de Westerloo. Ann. Soc. geol. Belg. Bull. Liège 1896/97 v. 24 p. XCI—XCIV.

Anläßlich einer Bohrung bei Westerloo wurden von 138—142 m Tiefe Geröllelagen mit Nummulites wemmelensis und gerollten N. variolaria angetroffen, so, daß hier ein Lédien, gegenüber Angaben auf geolog. Karten, nicht unterschieden werden konnte. Darauf folgen 25—30 m Sande und Kalksandsteine mit vereinzelten N. variolaria, Orbitolites complanata u. a., Formen des Laekenien, in denen die Verf. jetzt auch N. variolaria gefunden haben. Auch sind in den Geröllschichten mit N. variolaria des Lédien von St. Gilles u. a. gerollte N. variolaria und mehrere N. wemmelensis gefunden. Die Leitform ist daher N. variolaria und nicht für das Laekenien N. heberti.

Evans, John, Williams. Mechanicaly-formed Limestones from Junagarh (Kathiawar), an other Localities. Quart. Journ. Geol. soc. London 1900 v. 56 p. 559—589. — The Foraminiferal Deposits of Dog's Bay (Galway) p. 575—578 f. 4.

Ficheur, E. (1). Excursions dans le Massif de Blida et en Kabylie. Compte-Rendu soc. géol. France 1896 S. III v. 24 p. 127—179. [S. a. p. 220—223.] — p. 165 Nummulites aturica, — laevigata.

— **(2).** Les plissements du massif de Blida. Bull. soc. géol. France Paris 1896 S. III v. 24 p. 982—1041. — Eocaene Nummuliten p. 998.

— **(3).** Compte-rendu de la course du 17 octobre dans la vallée du Sébeau. Ibid. p. 1107.

Außergewöhnlich große Cristellaria cassis, Nodosaria raphanistrum u. a. Foram. zwischen Bordj.-Ménaïl nach Camp-du-Maréchal.

— **(4).** Le cretacé inferieur dans le Massif de Matamas (Alger). Ibid. 1900 S. III v. 27 p. 559—589. — Orbitolina conoïdea und discoïdea p. 564 folg.

Flint, James, M. Recent Foraminifera. A descriptive catalogue of specimens dredged by the U. S. Fish commission steamer Albatross. Ann. Rep. Smithson. Inst. 1897 Rep. U. S. Nat. Mus. Part I Washington 1899 p. 251—349 80 t.

Flint beschreibt die Foram. der Bodenproben, die der U. S. Fish Com. Steamer „Albatross“ gedredgt hat. Durch die beigefügten ausgezeichneten mikrophotographischen Abbildungen auf 80 Tafeln ist diese Arbeit zum Studium der Foram. nicht nur gut geeignet, sonders als besonders wertvoll einzuschätzen.

Foerster, B. Geologischer Führer für die Umgebung von Mühlhausen i. E. Mitt. Geol. Landesanst. Elsass-Lothringen Straßburg i. E. 1892 v. 3 p. 199—309 t. 12—17. — Foram. p. 259.

Foerster führt unter Zugrundelegung der Arbeit von A. Andreae 1884 Straßburg und M. Mieg 1888 (Bull. soc. géol. France v. 16 p. 256) für die Mergelschichten von Dornach die wichtigsten und häufigsten Foram. auf und bildet sie ab.

Foerster, C. Foraminiferen der Cenoman-Kreide von Gielow in Mecklenburg. Arch. Ver. Freunde Naturwiss. Mecklenburg, Güstrow, 1896 v. 49 p. 85—90. — Liste von 57 Foram., Cristellaria überwiegend.

Fornasini, Carlo (1). Indice ragionato delle Rotaliine fossili d'Italia spettanti ai generi Truncatulina, Planorbulina, Anomalina, Rotalia e Discorbina. Mem. R. Accad. Sci. Ist. Bologna 1898 S. V. v. 7 p. 239—290 f.

Das alphabetisch geordnete kritische Arten - Verzeichnis der oben genannten Gattungen enthält die fossil im italienischen Tertiär vorkommenden Foram.; es sind alle einschlägigen Arbeiten benutzt und citiert. Folgende saubere Umrisszeichnungen d'Orbignys, die noch nicht veröffentlicht sind, sind beigegeben: Rotalia brogniarti, — carinata, — communis, — italica, Gyroidina laevigata (= R. orbicularis), Rosalina meditteranensis (= Discorbina), Rotalia punctulata (= Pulvinulina), R. siennensis (= Discorbina) und Rosalina soldanii (= Pulvinulina). Die Schlußtabelle mit 27 Truncatulinen, 2 Planorbulinen, 8 Anomalinen, 22 Pulvinulinen, 9 Rotalinen und 19 Discorbinen gibt die Verteilung der Formen und die Synonyme. —

— **(2).** Le Globigerine fossile d'Italia. Palaeontogr. Ital. Pisa 1899 v. 4 p. 203—216 5 f.

Fornasini stellt Literatur und Synonymie der fossilen Globigerinen Italiens zusammen, eine Tabelle enthält Fundort und Tiefenschicht. Es werden angeführt: Globigerina inflata d'Orb., — pachyderma Ehrbg., — linneana (d'Orb.), — marginata (Reuss), — rotundata d'Orb., — dubbia Egger, — cretacea d'Orb., — bulloides d'Orb., — quadrilobata d'Orb., — conglomerata Schw., — regularis d'Orb., — sphaeroides Egger, — aequilateralis Brady, — triloba Reuss, — rubra d'Orb., — conglobata Brady, — elongata d'Orb., — helicina d'Orb., Orbulina universa d'Orb., — tuberculata Costa, porosa (Terquem) und Hastigerina digitata (Brady). Bezüglich des Verhältnisses von Orbulina und Globigerina steht Fornasini teils auf dem Standpunkt Pourtalès, teils auf demjenigen Schlumbergers; letzterer hielt bekanntlich die Orbulinen mit Globigerinen-Einschluß für die mikroskopische Form, die reine Orbulina

für die makrosphaerische. Fünf d'Orbignysche Originalfiguren sind beigegeben.

Fornasini, Carlo (3). Le Polimorfine e le Uvigerine fossili d'Italia. Boll. Soc. Geol. Ital. Roma 1900 v. 19 p. 132—172 7 f.

In dieser Arbeit wird eine Uebersicht über die fossilen Polymorphinen und Uvigerinen Italiens gegeben. Uvigerina findet sich schon in der Kreide, Polymorphina geht bis ins Trias zurück. Eine Tabelle orientiert über geographische und geologische Verbreitung sowie selteneres und häufigeres Auftreten der einzelnen Arten. Folgende Formen werden genauer beschrieben, die d'Orbigny nur genannt hatte: Polymorphina acuta [d'Orbigny] Fornasini, P. (Guttulina) caudata [d'Orb.] Forn., P. inaequalis [d'Orb.] Forn., P. obtusa [d'Orb.] Forn., Globulina ovata [d'Orb.] Forn., eine Form, die P. lactea nahe steht, P. truncata [d'Orb.] Forn., und Uvigerina nodosa [d'Orb.] Forn. = Uvigerina pygmaea d'Orb. Die bisher nicht veröffentlichten Konturzeichnungen d'Orbignys werden abgebildet.

— (4). A proposito della figura II, tavola XXI, della „Paleontologia del regno di Napoli" parte 2a. Riv. ital. Paleont. Bologna 1896 A. II p. 95—99 1 f.

Die kleine Arbeit betrifft Truncatulina variabilis d'Orb. Eine Synonymieliste wird aufgestellt, das geologische Vorkommen kritisch beleuchtet und die verwandtschaftlichen Beziehungen zu Tr. lobatula und Planorbulina mediterranensis erörtert.

— (5). Sull accrescimento anormale di un esemplare di Cristellaria e sulla Cristellaria auris (Sold.). Riv. Ital. Paleont. Bologna 1896 A. II p. 129—133 1 f.

Verf. beschreibt eine unormal gebildete Cristellaria aus dem pliocänen Thon von Sivizzano bei Parma. Die Cristellaria ist so ausgebildet, daß die obere Hälfte die convexe Kammerseite gerade nach der anderen Seite wendet wie die untere Hälfte, gleichsam eine Drehung um 180°. Es folgt dann die ausgedehnte Synonymik der Cristellaria auris Sold. sp. im Anschluß daran, daß Flabellina harpa (Batsch) mit Cristellaria auris und Flabellina elongata (Costa) mit Cristellaria cymba in stammesgeschichtlichen Zusammenhang gebracht werden. (S. a. Ref.-Zusatz von Rhumbler, Zool. Centralblatt 1896. p. 680).

— (6). La Phialina oviformis O. G. Costa. Ibid. p. 162 —163 3 f.

Phialina oviformis O. G. Costa, bisher von verschiedenen Autoren mit Lagena globosa, L. laevis und anderen in Synonymie gebracht, wurde von Fornasini nach Untersuchung der Costaschen Originale in einem Exemplar mit Wahrscheinlichkeit als Glandulina laevigata var. rotundata identifiziert, in anderen zu unbestimmten jungen Polymorphinen und Marginulinen gestellt.

— (7). La Glandulina et la Gl. elongata di O. G. Costa. Ibid. v. 2 p. 263—264 4 f. — Berichtigung.

— (8). Noterelle micropaleontogiche. Sulle nodosarie con camere parcialmente costate. Sulla nomenclatura di due biloculine

plioceniche. Sopra tre specie di foraminiferi descritte da Ferdinando Bassi nel 1767. Sulle forme „flabelline" della Cristellaria auris. La „Glandulina deformis" di O. G. Costa. La „Nonionina ornata" di O. G. Costa. La „Nordosaria antennula d'Orb." di O. G. Costa. Riv. ital. Paleont. Bologna 1896 p. 332—346 5 f.

Fornasini, Carlo (9). La Clavulina cylindrica di A. D. d'Orbigny. Ibid. 1897 v. 3 F. V—VI p. 13—14 f.

Verf. gibt die Abbildung von Clavulina cylindrica einer nicht publizierten Originalzeichnung d'Orbigny aus dem Mus. d'hist. nat. Paris. Die betreffende Form ist wahrscheinlich identisch mit Sagrina nodosa P. u. J., die lebend im Mittelmeer und am Cap der guten Hoffnung vorkommt, auch im Pliocän sich findet.

— **(10).** Intorno a l'Uvigerina bononiensis Forn. Ibid. 1898 v. 4 p. 27—28 t. 1.

Uvigerina bononiensis Fornasini wurde vor c. 10 Jahren nicht erschöpfend beschrieben und abgebildet; das damals Versäumte wird jetzt nachgeholt. Sie gehört dem Formenkreis U. pygmaea an und findet sich in den pliocänen Thonen des Ponticello di Savena bei Bologna. U. bon. ist darin eigenartig, indem sie zu einer teilweisen biserialen Anordnung der Kammern neigt, die im Alter sogar in eine uniseriale übergeht; so kommt eine große Aehnlichkeit zu dem Typus der Sagrinen zu stande. Die Tafel gibt 8 charakteristische Figuren wieder.

— **(11).** Isomorfismo ed eteromorfismo nei foraminiferi. Ibid. 1899 A. IV p. 125—127 1 f.

Verf. bezeichnet die verschiedenartigen Schalenformen der Foram. wie folgt: Isomorphismus (Carpenter) = Foram. aus ganz verschiedenen Gruppen mit übereinstimmender Gestalt; z. B. Reophax und Nodosaria. Heteromorphismus (Fornasini): Foram. der gleichen Art mit verschiedener Gestalt; z. B. Truncatulina refulgens. Der Heteromorphismus zerfällt in den Polymorphismus (Munier-Chalmas und Schlumberger), den Dimorphismus und den Biformismus. Ersterer drückt Veränderlichkeit der Form aus und Uebergänge innerhalb einer Gruppe, z. B. Zwischenstufen von Vaginulina legumen zu Cristellina crepidula. Dimorphismus bezeichnet die makro- und mikrosphärische Form. Mit Bimorphismus wird die Vereinigung zweier Schalentypen zu einer dritten Form z. B. Flabellina = Cristellaria + Frondicularia gekennzeichnet. Diesen 3 Typen des normalen Heteromorphismus steht als Deformismus und Riformismus (Fornasini) der anormale Heteromorphismus gegenüber.Deformismus = Schalenanomalie z. B. Vaginulina mit zwei Embryonalkammern. Riformismus = Regeneration; regelmäßig, wenn der alte Bauplan genau wieder aufgenommen wird; unregelmäßig, wenn die regenerierten Kammern an falscher Stelle angesetzt werden.

— **(12).** La „Biloculina alata" di A. D. d'Orbigny. Ibid. 1899 A. V p. 23—24 3 f.

Auf Grund einer bis jetzt nicht veröffentlichten Umrisszeichnung

d'Orbignys zeigt Fornasini, daß die von d'Orbigny (Ann. Sciences nat. Paris 1826. v. 7 p. 298) genannte Biloculina alata gleich B. ringens var. denticulata Brady ist.

Fornasini, Carlo (13). Settimo contributo alla conoscenca della Microfauna terziaria Italiana. D' alcune forme plioceniche della Bigenerina robusta. Mem. R. Accad. Sc. Ist. Bologna 1896 S. V v. 5 p. 657—661 1 t.

Im Ponticellischen Thon fand Fornasini Exemplare von Bigenerina robusta, die alle Uebergänge zu Textularia agglutinans aufwiesen. Sie werden beschrieben und abgebildet. Big. robusta ist anfangs zweireihig, später einreihig. Die Endkammer besitzt im Centrum mehrere zusammengehäufte Mündungen. Bei Text. agglutinans sind alle Kammern zweiseitig angeordnet, die Mündung der jüngsten Kammer ist ein einfacher Porus und nach der Septalnaht verschoben. Wie bei Textularia agglutinans können die Uebergangsformen von B. robusta zweireihig bleiben und die Mündung kann auf eine einzige Oeffnung beschränkt werden, die vom Centrum nach der Septalnaht verschoben sein kann. Die innere Schalenstruktur drückt ebenfalls Uebergänge aus (S. a. Zus. d. Ref. Rhumbler zool. Centralbl. 1897).

— **(14).** Ottavo Contributo alla conoscenza della microfauna terziaria italiana. Di alcune forme plioceniche della Textilaria candeina e della T. concava. Ibid. S. V v. 6 p. 1—8 1 t.

Textilaria fungiformis aus dem Pliocänthon von Ponticello bei Bologna wird eingehend beschrieben und abgebildet. Sie ist mit der lebenden T. candeina d'Orb. von den Antillen verwandt, unterscheidet sich aber dadurch, daß sie mehr oder weniger gekielt ist. Vom gleichen Fundort wird behandelt Textilaria heterostoma Fornasini, die T. concava Karrer sp. nahe steht und zuerst wegen ihrer heterostomen Mündung als Sagrina affinis beschrieben wurde. T. heterostoma, eine Arenace und nicht hyalin, gleicht oft in Form und Lage ihrer allerdings vielgestaltigen Mündung der Gattung Bolivina.

— **(15).** Nono Contributo alla conoscenza della microfauna Terziaria italiana. Di alcune forme plioceniche della Vaginulina linearis. Ibid. 1897 Ser. V. v. 6 p. 363—368.

Die Arbeit befaßt sich mit der Verwandtschaft und Unterscheidung von Vaginulina linearis Montagu sp. und Vaginulina bononiensis Fornasini sp., (die er 1883 Marginulina nannte). Sie steht der ersten sehr nahe und wurde aus dem glaukonitischen, pliocänen Thon von Ponticello di Savena beschrieben. V. linearis unterscheidet sich von bononiensis durch das Fehlen eines Kieles und der seitlichen Anschwellung der Endkammern. Die Identifizierung der s. Z. von ihm aufgestellten Species Marginulina bononiensis mit Dentalina obliquestriata, Vaginulina linearis und Marginulina bononiensis weist Forn. zurück. Verf. unterscheidet die Vaginulinen von den gekrümmten Nodosarien (Dentalinen) durch ihre seitliche Compression, von den ensiformen Cristellarien durch

andere Anordnung der Anfangskammern. Vag. linearis lebt vorwiegend in Tiefen von nur 30—60 m an den atlantischen Küsten Europas und ist besonders an den englischen Küsten recht häufig. Bei den Antillen fand sie sich in 700—600 m Tiefe zusammen mit Bigenerina robusta und Biloculina comata, die ebenfalls bei Ponticello reichlich vertreten sind. V. bonon. ist in verschiedenen Exemplaren abgebildet.

Fornasini, Carlo (16). Decimo Contributo alla conoscenza della microfauna Terziaria Italiana. Ibid. v. 7 p. 205—212 1 t.

Verf. gibt eine kritisch revidierte Zusammenstellung von 28 Foram. von S. Pietro in Lama bei Lecce, einer Fundstelle, die schon früher O. G. Costa in seiner „Paleontologica del Regno di Napoli" behandelt wurde. Die Fauna entspricht im allgemeinen derjenigen der pliocänen gelben Sande. Einge der Costaschen Arten werden eingezogen und die meisten berichtigt. Ferner ist eine Zeichnung d'Orbignys von Nodosaria communis d'Orb. beigegeben.

— **(17).** Indice raggionato delle Frondicularie fossili d'italia. Ibid. S. V v. 6 p. 649—661.

Es werden in 5 Kapiteln alle Frondicularien des italienischen Pliocäns behandelt, sowie auch die fälschlich der Gattung Frondicularia zugeschriebenen Formen. Im 1. Kapitel werden 10 Formen beschrieben, die zum Genus Frondic. gehören, bisher aber anders aufgeführt waren; Kap. 2 behandelt 60 Formen, die unter der Genusbezeichnung Frondicularia mit bestimmter Speciesbezeichnung bekannt sind; Kap. 3 behandelt 7 noch unbekannte Species; Kap. 4 bestimmt 21 irrtümlich zu F. gestellte Species richtig; im 5. Kapitel wird Nodosaria carinata Neugeboren sp. als eine Uebergangsform zwischen Nodosaria und Frondicularia betrachtet, die zu F. gehört. Schließlich wird ein Schlüssel für Frondicularia aufgestellt.

— **(18).** Globigerine adriatiche. Ibid. 1899 v. 7 p. 575—586 t. 1—4.

Fornasini beschreibt eingehend 12 Globigerinen, bildet sie gut ab, gibt zu jeder Form Literaturquellen. Er unterscheidet monostome Formen und polystome, letztere haben eine oder mehr „Hülfsmundöffnungen". Zu ersteren gehören Gl. inflata d'Orb., — rotundata d'Orb., — concinna Reuss, — bulloides d'Orb. und aequilateralis Brady, zu der anderen Gruppe: Gl. rubra d'Orb., — triloba Reuss, — conglobata Brady, — adriatica n. f., — elongata d'Orb., — helicina d'Orb. und schließlich das „Untergenus" Orbulina universa d'Orb. Wertvoll ist auch zum Schluß die Uebersichtstabelle der fossilen und heutigen Verbreitung.

— **(19).** Le Polistomelline fossili d'Italia. Ibid. ser. V v. 7 p. 639—660 5 f.

Verf. bearbeitet hier Nonionina, Polystomella und Faujasina eingehend und gibt einige unveröffentlichte Zeichnungen d'Orbignys. In einer Tabelle werden Synonymie und Fundort von 21 Nonionen, 11 Polystomellen und 1 Faujasina angegeben. Polystomellinen

gehen in Italien nur bis in Miocän, an anderen Stellen bis in die Kreide und noch weiter zurck. Ein Stammbaum führt Nonioninen und Polystomellen auf Nonionina turgida zurück.

Fornasini, Carlo (20). Intorno ad alcuni esemplari di Foraminiferi adriatici. Mem. R. Accad. Sc. Ist. Bologna 1900 v. 8 p. 357—402 50 f.

Fornasini hat am Lido von Venedig und bei Porto Corsini bei Ravenna recente Foram. gesammelt, die hier eingehend beschrieben werden. Bei Ravenna ist die Fauna an Nodosariden reicher, an Lido herrschen Milioliden vor. Nova sind: Spiroloculina *terquemiana*, Textularia *adriatica*, Bulimina *consobrina*, Uvigerina *bradyana*, Discorbina *bradyana* und Pulvinulina *adriatica*. Einige d'Orbignysche Originalzeichnungen sind beigegeben.

— **(21).** Di alcuni foraminiferi miocenici del Bolognese illustrati in una tavola pubblicata dallo stesso Dott. Fornasini nell anno 1889. Rend. R. Accad. Sc. Ist. Bologna 1897 N. S. v. 1 p. 11—19.

Fornasini gibt zu einer 1889 herausgegebenen Tafel genauere Bestimmungen (Foraminiferi miocenici di San Rufillo presso Bologna; Bologna, Fava e Garagnomi). Diese enthält Biloculina depressa d'Orb., Textilaria abbreviata d'Orb., Bigenerina capreolus d'Orb., Gaudryina pupoides d'Orb., Nodos. amibigua Neug., dgl. var. rotundata d'Orb., — annulata Reuss, — filiformis d'Orb., — obliquestriata Reuss., Lingulina costata d'Orb., dgl. var. multicostata Costa, Cristellaria forestii n. f., C. auris (Sold.), dgl. var. angustata Costa und Uvigerina auberiana d'Orb. Die Bestimmungen werden ergänzt. Die Aehnlichkeit der Foram. Faunen des Miocäns von San Rufilla mit den Mergeln von Messina, die als Pliocän angesehen werden, bringen Forn. zu dem Schluß, daß die biologischen Bedingungen in den beiden Perioden nicht sehr verschieden waren. —

— **(22).** Le sabbie gialle bolognesi e le ricerche di J. B. Beccari. Rend. Accad. Sc. Ist. Bologna 1898 N. S. v. 2 p. 9—14 1 t. 3 f.

Aus einer alten, glimmerreichen, gelben Sandprobe von der Ca' Ceraria bei Bologna aus dem dortigen Museum, wahrscheinlich 1711 von Beccari gesammelt, werden 20 Foram. Arten aufgezählt, von denen Uvigerina beccarii neu ist. Einige der Formen sind zum ersten Male im pliocenischen gelben Sande nachgewiesen. Die Textfiguren sind unveröffentlichte Conturzeichnungen d'Orbignys.

— **(23).** Intorno ad alcuni Foraminiferi illustrati da O. G. Costa. Ibid. p. 15—19 t. 2 1 f.

Einige Costasche Species (Atti Accad. Pontaniana, Neapel, 1856) werden an der Hand von Originalexemplaren aus dem Neapeler Museum revidiert. Oolina ellipsoides Costa entspricht wohl Glandulina aequalis Reuss, Amphorina gracilis C. der Lagena clavata oder gracillima, dgl. Amphorina elongata C., Phialina piriformis C. der Lagena striata, Glandulina deformis C. (Fig. 18) ist eine Cristellaria crepidula, Dentalina tarentina ist gleich Nodosaria

communis, Nonionina rudis C. gehört zu Polystomella decipiens Costa, Cyclolina cretacea C. ist ein junger Orbitolites marginalis, (Robulina), Cristellaria inaequalis C. sp. und (Valvulina) cordiformis C. sp. bleiben bestehen und Polymorphina innormalis C. ist eine Virgulina schreibseriana. [Vergl. auch Ref. v. Fornasini: Riv. ital. Paleont. Bologna 1897 v. 3 F. V. u. VI. p. 3.]

— **(24).** Note micropaleontologiche. Il „Nautilus granum" di Linneo, fossile nel pliocene italiano. Il „Reophax compressus" di Goës, e la „Lingulina papillosa" di Neugeboren. La „Biloculina circumclausa" di O. G. Costa. La Sigmoilina sigmoidea, fossile nell' argila pliocenica del Bolognese. La „Nodosaria myrmicoides" di O. G. Costa. Foraminiferi fossilli nell' argilla pliocenica della Casa del Vento, presso Bologna. Il „Nautilus radicula" di Linneo e Gmelin. Varieta di Sagrina columellaris, fossile del neocene di Vigoleno nel Piacentino. La „Nodosaria clava" di O. G. Costa. Rend. R. Accad. Sci. Bologna 1897 N. S. v. 1 p. 46—58 2 f.

Sopra alcune citazione, fatte dal Signor Axel Goës, di foraminiferi illustrati da C. Fornasini. La „Cristellaria magna" di O. G. Costa. Foraminiferi fossili nell' argilla con Clamys hystrix dei dintorni di Palidoro (prov. di Roma). La „Nodosaria pentecostata" di O. G. Costa. Sulle nodosarie illustrate da Ledermüller. La „Nodosaria doliolum" di O. G. Costa. Di alcune grandi nodosaridi pliocenici del Piacentino. La „Dentalina nodosa d'Orb." di O. G. Costa. Lingulina e Lagena. Ibid. p. 106—123 1 t. 3 f.

Entsprechend diesen Titeln stellt Fornasini eine Reihe einzelner kleiner Mitteilungen unter dem Sammelnamen der micropalaentologischen Notizen zusammen. Im wesentlichen sind es Korrekturen an Bestimmungen. So entspricht Nodosaria spinulosa Costa einer Varietät der Marginulina costata Batsch sp. Lingulina papillosa Neugeboren steht der im caribischen Meer vivenden Form Reophax compressus Goës nahe; Biloculina circumclausa Costa = B. depressa d'Orb. Sagrina columellaris, die zum ersten Mal fossil auftretend erwähnt wird, ist u. a. abgebildet. Auf der Tafel befindet sich Lingulina multicostata Costa und L. costata d'Orbigny.

— **(25).** Foraminiferi adriatici. Rend. R. Accad. Sc. Ist. Bologna 1900 N. S. v. 4 p. 34—35. — Namenliste von 40 Foram.

Fowler, Herbert. Contributions to our Knowledge of the Plankton of the Faeroe Channel. Proc. zool. Soc. London 1898. p. 1016—1032. — Globigerina sp. sp. werden erwähnt.

Franks, G. F. und **Harrison, J. B.** The Globigerina-Marls [and Basal Reef-Rocks] of Barbados. With an Appendix on the Foraminifera. By F. Chapman. Quaterly Journ. Geol. Soc. London 1898 v. 54 p. 540—555.

In dem Chapmanschen Beitrag werden in einer Tabelle 146 Foram.-Species aus den Globigerina-Ablagerungen von Bissex-Hill und Bowmanston Shaft aufgeführt. 15 derselben, 7 Nodosaria, Lingulina, 5 Cristellaria und Truncatulina kalembergensis kommen nur von der Kreide bis zum Pliocän vor. Die Ablagerungen haben

Aehnlichkeit mit den Kalken und Mergeln von Malta und den Globigerina-Schichten von Trinidad. Ein Vergleich mit der heutigen Fauna ergibt, daß die Ablagerungen in mehr als 1000 Faden und in einiger Entfernung vom Land stattfanden.

Franzenau, Aug. (1). Palaeontologiai közlemenyek. Termesc. Füzetek Budapest 1896 v. 19 p. 93—100. Deutsch unter: Palaeontologische Mitteilungen, ibid. p 116—124. (1. Die Einschlüsse eines Sandsteins aus der Moldau. 2. Fossile Foraminiferen aus Thonen des Heveser Komitates. 3. Fossile Foraminiferen aus dem Temeser und Krassó-Szörényer Komitaten.) Die drei erwähnten Abschnitte enthalten Listen zahlreicher Foram. —

— **(2).** Beiträge zur fossilen Fauna von Letkés. Math. és Termtt, Közlemenyek. Budapest 1897 v. 26 p. 1—36.

Verf. beschreibt 106 Foram. eines obermediteranen, tuffartigen Sandstein der Gemeinde Letkés. Folg. Arten sind neu Reophax *incerta*, Nodosaria *letkesiensis*, — *pertennis*, Frondicularia *formosa*, Cristellaria *dicampyla*, — *pseudospinulosa* und Truncatulina *letkesiensis*. Noch einige schon früher bekannte Formen sind abgebildet.

***Friedberg, Wilh.** Przyczynek do znajomości otwornic kredowego marglu lwowskiego. [Beitrag zur Kenntnis des Lemberger Kreidemergels.] Kosmos Lemberg 1897 Jg. 22 p. 263—289. Lwów, S. Zwiaskow, 1897 27 p. 1 t.

Gemmellaro, G. G. La fauna dei calcari con Fusulino della Valle del Fiume Sosio nella provincia di Palermo. Palermo 1899 Fasc. 4. Part 1. p. 231—238 t. 25—36 Giorn. Sc. Nat. economiche Palermo 1899. v. 22 p. 95—215 12 t.

Goës, Axel. Reports on the Dredging operations off the west coast of Central Amerika to the Galapagos, to the west coast of Mexico, and in the Gulf of California, in charge of Alexander Agassiz, carried on by the U. S. Fish Commissions Steamer „Albatros", during 1891, Lieut. Commander Z. L. Tanner, U. S. N., commanding, XX. The Foraminifera. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. Cambridge 1896 v. 29 p. 1—104 t. 1—90.

Goës gibt bezügl. der Foram. im Einzelnen von 131 Stationen der westindischen und 126 der pacifischen Gewässer die Ergebnisse der Bodenproben, welche vom „Albatros" und auch zum Teil der „Blake" gesammelt wurden. Eine Liste über die Abnahme der Tiefenverbreitung — unterhalb c. 2200 m nimmt die Foram.-Fauna rasch ab — aus welcher auch die vielfach weitgehende convergente Verteilung auf beiden Seiten des amerikanischen Isthmus zu ersehen ist, ist beigefügt. Wertvoll sind die Beobachtungen über die fortschreitende Auflösung der sinkenden Schalen. Die einzelnen Foraminiferen werden aufgeführt, sehr viele abgebildet und folgende Nova erwähnt: Astrorhiza *furcuta*, — *tenuis*, — *vermiformis*, Crithionina *pisum*, — *rugosa*, — *lens*, — granum Goës var. *subsimplex*, Thurammina *erinacea*, Reophax *insectus*, — *armatus*, — *turbo*, Haplophragmium turbinatum Brady var. *helicoideum*, — *obsoletum*,

— *lituolinoideum*, Verneuilina *pusilla*, Textularia solita Schwager var. *inflata*, Lagena orbygnyana Seguenza var. *elongata*, Miliolina *procera* n. sp. Goës. —

Grabau, Amadeus W. Geology and Palaeontology of Eighteen Mile Creek and the Lake Shore Sections of Erie County, New York. Buffalo, N. Y. publ. by the Buffalo Soc. N. H. 1898/99. Bull. Buffalo Soc. Nat. Hist. 1898/99. v. 6 XXIV und 403 p. Foram. p. 336—338. — Allgemeine biologische Bemerkungen speziell nach paläontologischen Gesichtspunkten.

Gräffe, E. Vorläufiger Bericht über die mikroskopischen Organismen des aus der Tiefe des Roten Meeres gedredschten Schlammes der Expedition S. M. Schiffes „Pola" in den Jahren 1895—1896. S. B. K. Akad. Wien, Math.-nat. Cl. Att. 1. 1897 v. 106 p. 431—438.

Liste der im Globigerinenschlick des Roten Meeres gefundenen Foram. (68): 15 Miliolidae, 4 Peneroplidina, 2 Arenacea, 7 Rhabdoina, 1 Polymorphinina, 8 Globigerininae, 10 Textularidae, 15 Rotalinae, 1 Spirillina, 2 Pulleninae und 3 Nummulitidae.

Gregory, J. W. On the Geology and Fossils Corals and Echinids of Somaliland. Quart. Journ. Geol. Soc. London 1900 v. 56 p. 26—45.

Chapman und Sherborn haben in einem eocänen Kalk des Somalilandes an Foram. bestimmt: Nummulites sp., Amphistegina sp. und Orbitoides dispansa Sowerby.

Grzybowski, J. (1). Badania mikroskopowe namulow wiertniczych. (Mikroskopische Untersuchung von Bohrschmanden.) Nafta [?] 1895 v. 3 33 p. Polnisch.

Aus c. 300 Schlammproben von Tiefbohrungen im galizischen Erdölgebiete hat Verf. in 220 eine verschieden reiche Foraminiferenfauna gefunden. 3 geologische Horizonte lieferten folg. Material: 1. Melinitschiefer, die nur Globigerinen haben; 2. untermelinitische Eocänschichten von Potok, Toroszówka, Iwonicz und Harklowa. In dieser Schicht sind die Foram. am reichsten, vorwiegend Gattungen mit agglutinierter oder kieseliger Schale: Lituola, Astrorhiza, Rhabdammina, Reophax, Ammodiscus, Silicina, Gaudryina, Clavulina, Haplophragmium, Bigenerina, Haplostiche, Saccammina und Trochammina; seltener sind Lagena, Dentalina, Cristellaria, Truncatulina und Rotalia; hingegen sind nur 2 Nummuliten aus der Gruppe N. boucheri gefunden. In der 3. Schicht, Kreideschichten, sind hauptsächlich Reeophax und Rhabdammina vertreten. Am meisten Foram. enthalten rote und graue Tone, minder reichlich sind sie in sandigen Schiefern und am spärlichsten in Sandsteinen.

— (2). Mikroskopische Studien über die grünen Conglomerate der ostgalizischen Karpathen. Jb. geol. Reichsanst. Wien 1896 v. 46 p. 293—308. — Foram. p. 300 folg.

Die Foram.-Durchschnitte in den grünen Conglomeraten werden bestimmt als: Pulvinulina rotula Kaufmann und — bimammata Gümbel, Truncatulina refulgens Montfort, — hantkeni Rzehak und

— lucilla Rzehak, Discorbina pusilla Uhlig Nummulites sp. (cf. lucasana) Defregger und Nodosaria cf. eocaena. Eine reichere Fauna ist südlich von Saybusch, 5 Arten Orbitoiden, Nummulites cf. heeri, cf. irregularis Desh., — murchisoni Brunn., N. cf. planulata d'Orbigny.

Grzybowski, J. (3). Studia mikroskopowe nad zielonymi zlepieńcami wschodnich Karpat. [Mikroskopische Studien über die grünen Conglomerate der Ost-Karpaten.] Kosmos Lemberg 1896 21. Jg. p. 44—62.

— (4). Microskopowe badania namułow wiertniczych z kopalú naftowych. [Mikroskopische Untersuchungen des Bohrschlammes aus den Petroleumgruben (Galiziens).] Ibid. 1897 22. Jg. p. 393—439. — Liste von Foram. [Ausz.: Akad. Wiss. Krakau 1897.]

— (5). Mikrofauna utworów Karpackich. II. Otwornice warstw naftonośnych okolicy Krosna. (Die Mikrofauna der Karpathenbildungen. II. Foraminiferen der naphtaführenden Schichten der Umgegend von Krosno.) Anz. Akad. Wiss. Krakau 1897 p. 180—186.

Grzybowski hat die 5 verschiedenen Horizonte der naphtaführenden Schichten (Oberstes Eocän) der Umgegend von Krosno auf ihre Mikrofauna untersucht. Der zweite gegen 20 m mächtige Horizont aus Melinitschiefer ergab nicht viele Foram., die der bartonisch ligurischen Stufe angehören und mit Rücksicht auf Nummulits budensis Hant. dem unteren Oligocän zukommen. Der dritte Horizont, thonige Mergel, 5 m mächtig, setzt sich aus Globigerinenschlamm zusammen. Der 4. u. 5. Horizont, grauer und roter Thon, bis 22 m sichtbar bestand aus kieselschaligen und agglutierenden Formen. Von den insgesammt 80 Arenacen führt Verf. c. 40 nova species, meist sandschalig, auf, die er mit Namen belegt, ohne sie zu beschreiben. Von den bereits bekannten Arten leben 18 in den heutigen Meeren. Rhabdammina, Reophax, Ammodiscus, Trochammina, Cyclammina und Gaudryina charakterisieren in Art und Individuenzahl vorliegende Fauna. Ein neuer Typus in der Gattung Haplophragmium mit trochospiraler Anordnung der Kammern ist zu betonen. Die n. sp. verteilen sich: 3 Dendrophrya, 1 Hyperammina, 5 Reophax, 3 Haplopragmium, 9 Ammodiscus, 12 Trochammina, 1 Cyclammina, 2 Plecanium, 3 Spiroplecta, 2 Gaudryina, 1 Nodosaria, 1 Truncatulina und 1 Amphistegina.

*— (6). Otwornice czerwonich iłów z Wadowic. [Die Foraminiferen der roten Thone von Wadowic.] Rozpraw. Akad. umiej. Krakau 1896 v. 10 p. 261—308 t. 8—11. — Foram. p. 114.

[?] Abh. Akad. Wiss. math. nat. Cl. Krakau. — 50 n. sp. und 1 nov. var. an Foram.

*— (7). Otwornice pokładów naftonośnych okolicy Krosna. [Die Foraminiferen der petroleumführenden Schichten der Umgebung von Krosna.] Ibid. 1898 v. 13 p. 257—305. — 43 n. sp. an Foram.

Guppy, J. Lechmere. On the Naparina Rocks. Trinidad. Geol. Magaz. N. S. D. IV London 1900 v. 7 p. 322—325.

Globigerina häufig.

Haeckel, Ernst. Systematische Phylogenie der Protisten und Pflanzen. I. Teil des Entwurfs einer systematischen Stammesgeschichte. Berlin 1894, Georg Reimer. — Foram. p. 177—195.

Haeckel gibt § 127—139 seine Einteilung der „vierten Klasse der Rhizopoden" den „Thalamophora = Reticularia" den „Stamm der reticulären kammerschaligen Rhizopoden". Die Imperforata bezeichnet Haeckel als Eforaminia, die Perforata als Foraminifera. Die Eforaminia zerfallen nach ihm in die Einzelligen (Monobionten) Monostegia (Ammodinetta, Ovulinetta) und die Vielzelligen (Coenobionten) Polystegia (Lituoletta, Milioletta), die echten Foraminifera (Perforata) in die Monothalamia (Orbulinetta, Lagenetta) und die Polythalamia (Nodosaretta, Globigeretta, Nummulinetta). In § 130 spricht Heackel über die Catenation der Thalamophoren, die er als Catenal-Coenobien auffaßt, ein einheitlicher Bildungsplan komme ihnen nicht zu (wie z. B. bei den Mollusken), die Form ist nicht das Resultat eines prämeditierten „Bauplans", sondern lediglich des „Zufalls". Die „Primordialkammer" (Archithalamus) erzeugt durch terminale Gemmation eine erste Nachkammer (Epithalamus) u. s. f. Wenn die Kammern in der Reihenfolge vereinigt bleiben bilden sie ein Coenobium. Haeckel unterscheidet vier Hauptformen der Catenal-Coenobien; 1. Nodosal-Typus (Rhabdoid-Schale), 2. Planospiral-Typus (Nautiloid-Schale), 3. Turbospiral-Typus (Turbinoid-Schale) und 4. den Acerval-Typus (Soroid-Schale) (Polytrema). Im weiteren werden die Thalamophoren spezieller gegliedert, ein Schlüssel in Form einer Tabelle sowie ein Stammbaum zur Uebersicht beigefügt. Im einzelnen muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden, die viel wertvolles enthält, andrerseits in Manchem in direktem Widerspruch steht zu einer Reihe von Arbeiten anderer Forscher.

Haddon, A. C.; Howes, G. B.; Hoyle, W. E. u. a. The Marine Zoology, Botany and Geology of the Irish Sea. — Fourth and Finale Report of the Committee consisting by . . . . Rep. British Assoc. Advance Sci. London 1896 66 meet. p. 417—450. Foram. p. 427. — Liste von 234 Foram.

Hall, T. S. and G. B. Pritchard. Contributions to our knowledge of the Tertiaries in the Neighbourhood of Melbourne. Proc. Roy. Soc. Victoria Melbourne 1897 v. 9 p. 187—229 t. 8.

Foram. werden als sehr häufig erwähnt, ohne nähere Angabe.

Hamilton, A. On the Foraminifera of the Tertiary Beds at Petane, near Napier. Trans. Proc. New Zealand Inst. Wellington 1880 v. 13 p. 393—396 1 t.

Miliola semilunum var. ringens L. subvar. elongata d'Orbigny, var. triangularis d'Orb., var. planulata Lamk.; Nodosaria crepidula; Textularia agglutinans var. nodosaria d'Orb.; Rotalia beccarii var. craticulata; Planorbulina arcta var. lobatula; Polystomella crispa var; Nonionina umbilicatula und Pullenia sphaeroides.

Harmer, F. W. The Pliocene Deposits of the East of England: the Lenham Beds and the coralline Crag. Quart. Journ. Geol. Soc. London 1898 v. 54 p. 308—356.

Harmer tritt p. 328 folg. gegen die von Burrows (1897) eingenommene Stellung für die Bedeutung einzelner Foram.-Species zur Charakterisierung bestimmter geologischer Horizonte auf.

Harrison, J. B. and **Iukes-Browne, A. I.** The Oceanic Deposits of Trinidad. Geol. Magaz. D IV London 1899 v. 6 p. 92—93. Mergel mit Globigerinen.

— dgl. Quart. Journ. Geol. Soc. London 1899 v. 55 p. 177—189 f. 1—2.

Herdmann, W. A. (1). The marine Zoology, Botany and Geology of the Irish Sea. Fourth and Final Report of the Comittee consisting of A. C. Haddon, G. B. Howes, W. E. Hoyle, Clem. Reid, G. W. Lamplugh ..... and W. A. Herdmann. Rep. 66. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. Liverpool, London 1896 p. 417—450. — Foraminifera p. 427—429, Liste von circa 250 Foram.-Species auf 54 genera.

—, **Thompson I. C. Scott Andrews (2).** On the Plankton collected continuously during two traverses of the North Atlantic in the summer of 1897; etc. Proc. Liverpool. Biol. Soc. 1898 v. 12 p. 33—90 8t 4f.

Bei der Durchquerung des Nord-Atlantik von Aug.-Okt. 1897 wurden im Plankton folgende Foram. angetroffen: Rotalia beccarii, Globigerina bulloides, Orbulina universa und Polystomella striatopunctata.

Herrmann, August. Beitrag zur Kenntnis des Vorkommens von Foraminiferen im Tertiär des Unter-Elsaß. Mitt. geol. Landesanst. Elsaß-Lothr. Straßburg i. E. 1898 v. 4 p. 305—327 t. 14 (K.).

Durch verschiedene Bohrlöcher in den Pechelbronner Oelbergwerken bei Sulz u. W. besonders u. a. im Wald von Gunstedt zeigt Verf., daß nicht nur im Septarienthon, sondern auch in den tieferen Mergeln des Elsaß Foram. (25 für Elsaß neu) vorkommen. Planispirina *alsatica* Andreae und Cristellaria *herrmanni* Andreae sind hierbei nova. Eine Reihe von Tabellen über Vorkommen, Verbreitung für die einzelnen Bohrungen sind beigegeben.

Hilber, V. Geologische Reise in Nordgriechenland und Makedonien. Sitz. Ber. K. Akad. Wiss. Wien 1894 v. 103 p. 575—601 und 606—623.

Nummulina variolaria Sow. und Alveolina sp. im Eocän bei Kustania.

Hovey . . Notes on the artesian well sunk at Key West, Florida, in 1895. Bull. Mus. comp. Zool. at Harward College Cambridge (Mass.) 1896 28 (Geol. Ser.) p. 65.

Howchin, W. Presidential anniversary address to the Royal Society of South Australia [?] Adelaide 1897 p. 106—121.

Vortrag allgemeinen Inhalts über Foram.

***Hubert, Stanislaus.** Die Foraminiferen der miocänen Thone von Czernichów [Polnisch]. Kosmos Lemberg 1896.

Hume, W. F. (1). Foraminifera of the London and New-York Chalk and to-day. Nat. Science v. 8 p. 212—214 [Antwort auf Burrows and Holland].

Hume, Fraser (2). The Cretaceous strata of County Antrim. Quart. Journ. Geolog. Soc. London 1897 v. 53 p. 540—606 t. 44 u. 45.

In den glaukonitischen Sanden der Kreidelagen wurden Körner von Rotalinen, Haplophragmioiden, Globigerinoiden und Tritaxinen Typus gefunden, ferner unzweifelhaft Cristellaria-ähnliche. In chloritischen Kalken (der „Spongiarian Zone") wurden von Chapman 15 Foram. bestimmt. In weißem Kalk-Karbonat befindet sich unter den 5 Schichten eine an Glaukonitkörner zahlreiche, welche zahlreiche gut erhaltene Steinkörner von bestimmbaren Foram. enthält, die den Gattungen Textularia, Verneuilina, Globigerina, Anomalina und Truncatulina angehören.

Johnston-Lavis, H. J. and Gregory, J. W. (1). Eozonal structure of the ejected Blocks of Monte Somma. Scient. Trans. Royal Dublin Soc. 1894 v. 5 S. II p. 259—287 t. 30—34.

Der Glaube an die organische Natur der als Eozoon canadense beschriebenen Strukturen basierte auf vier Eigenschaften: Erstens, der aufeinanderfolgenden unregelmäßigen, lappenartigen Aufeinanderlagerung eines kalkigen und eines Magnesiumhaltigen Materials (gemeiniglich Calcit und Serpentin genannt); zweitens, dem zufälligen Vorkommen in den kalkigen Lagen von faserigen strahligen Mineralien, was mit der Gestalt organischer Kanäle identifiziert wurde; drittens, der Verbindung der Serpentinlagen durch senkrechte Pfeiler quer durch die Kalklamellen; viele derselben verbinden mit ihren Ausläufen die verschiedenen Kammerlumina; viertens, der Tatsache, daß die Serpentin- und Calcitbänder oft zerteilt sind, was den Anschein erweckt, als ob es sich um die Kammerwände oder den natürlichen Nummulitenaufbau einer Foraminifere handelte. Nachdem die Verf. sehr eingehend die Strukturen des canadischen Eozoon geschildert haben, zeigen sie an Kalk-Silicat-Blöcken, die am Monte Somma ausgeschleudert wurden, den gleichen morphologischen Aufbau wie an den typischen Eozoon-Kalk-Knollen und geben eine genaue Schilderung der hier gefundenen Mineralien. [Nachdem Johnston-Lavis und Gregory einwandsfrei das vulkanische Vorkommen Eozoon-artiger Strukturen gezeigt haben, gebührt ihnen in letzter Linie das Verdienst mit absoluter Sicherheit den Nimbus des Eozoon canadense für alle Zeiten zerstört zu haben.]

Jones, T. Rupert (1). A Monograph of the Foraminifera of the Crag. Palaeontogr. Soc. London Part III 1896 v. 50 p. IX - XII u. 211—314 f. 23, Part IV 1897 v. 51 p. VII—XV u. 315—402 f. 24—30.

Als Fortsetzung des 1895 erschienenen Teil II der Foram. of the Crag, bringt der Teil III die eingehende Beschreibung mit

Literaturangabe und Synonymie der Species zu den Gattungen: Nodosaria, Dentalina, Vaginulina, Rhabdogonium, Marginulina, Cristellaria, Polymorphina, Dimorphina, Uvigerina, Globigerina, Pullenia Spirillina, Discorbina, Planorbulina und Truncatulina. An erster Stelle ist hier Polymorphina, weiter Discorbina und Truncatulina wegen ihres Speciesreichtum zu erwähnen. Im Teil IV, welcher den Schluss der Beschreibung der Kreideforam. abgibt, werden die Species der Gattungen Anomalina, Pulvinulina, Rotalia, Gypsina, Nonionina, Polystomella, Amphistegina, Operculina, Nummulites und Orbitoides behandelt. Pulvinulina, Nonionina und Polystomella sind besonders reich vertreten. Sehr wertvoll ist die am Schluß befindliche Tabelle, welche übersichtlich die Verteilung der 410 Species in der englischen Kreide und dieser nahestehenden Formationen in Europa veranschaulicht. — An Nova sind im Teil III vorhanden: Vaginulina *obliquestriata*, Polymorphina frondiformis S. V. Wood. n. var. *brevis* und n. var. *lineata*, Spirillina vivipara Ehrbg. n. var. *complanata*, Discorbina *lingulata* n. sp. Burrows und Holland; im Teil IV Operculina ammonoides (Gronovius) n. var. *curvicamerata*.

Jones, T. Rupert (2). Catalogue of the known Foraminifera from the Chalk and Chalkmarl of the South and South-Eastern Counties of England. Geol. Magaz. N. S. D IV London 1900 v. 7 p. 225—229.

Jones gibt auf Grund einer Reihe von Arbeiten, nämlich R. Jones 1878, 1895—97, Chapman 1891—98, 1892, 1896, Jones and Chapman 1897 und Ch. Upton 1898 eine Zusammenstellung der in den Kalken und kalkigen Mergeln des südlichen Englands vorkommenden Foram. Es werden aufgeführt 9 Milioliden, 7 Lituoliden, 57 Textulariden, 89 Lageniden, 7 Globigerinen und 24 Rotaliden.

[— and **Chapman, F.** (3). On the Microzoa of from Barry Dock in Marl and Silts. Siehe Straham, A. 1896.]

— (4). On the fistulose Polymorphinae and on the genus Ramulina. Journ. Linn. Soc. Zool. London. Part I 1896 v. 25 p. 496—516 42 f. Part II Ibid. 1897 v. 26 p. 334—354 51 f.

Im ersten Teil dieser Arbeiten werden jene Polymorphinen behandelt, die mit ihren eigentümlichen fistulosen Excrescenzen an Ramulina erinnern. Hierzu geben die Verf. eine 69 Nummern enthaltende Literaturliste, die alle abgebildeten Polymorphinen enthält. Es werden folgende Typen auf Grund der Auswüchse unterschieden: I. Apicale, hierin 1. kragenförmige („single crest"), 2. scheibenförmige („circular and flat"), 3. strahlige, kissenförmige, 4. strahlige, haufenförmige, 5. wurzelförmige; II. Subapicale; III. Diffuse; IV. Marginale und V. Gemischte derartige Auswüchse. Die neun Varitäten mit zum Teil neuen Namen belegt: damaecornis Reuß, *coronula* n. var., *acuplacenta* n. var., horrida Reuß, *racemosa* n. var., *circularis* n. var., *diffusa* n. var., *marginalis* und *complicata* n. var.; alle Varitäten treten bei P. gibba auf, viele bei mehreren. Die

Verfasser deuten an, daß sie die Fistulosität als eine Kalkrinde der starken Pseudopodien anzusehen geneigt sind. — Im zweiten Teil dieser Arbeit besprechen die Autoren das Genus Ramulina, das vom Jura an auftritt. Ramulina ist im speziellem dem Bau nach nahe verwandt mit Polymorphina, sie findet sich zahlreich im Thon von St. Erth, wo indessen die fistulosen Polymorphinen nur selten sind. Polymorphina proteus Beißel ist äußerlich wie eine gewöhnliche Polymorphina gebaut, auf Grund des inneren Baues muß sie jedoch den Ramulinen zugestellt werden. Dentalina aculeata d'Orb., die von Brady, Millett u. a. zu Nodosaria gezählt wird, wollen die Verf. ebenfalls Ramulina zuweisen. Folg. Diagnose wird für R. gegeben: Schale frei oder festgeheftet, verzweigt, aus kalkiger Röhre bestehend, mit angeschwollenen Abteilungen, die mehr oder weniger deutliche, oft unregelmäßige Kammern bilden, von denen seitliche Stolonen oder Aeste ausgehen. Die angeschwollenen Kammern besitzen vollständige oder unvollständige innere Septen. Die einzelnen oder die mehrfachen Oeffnungen der freien Formen sind ringförmig, indem sie durch das offene Ende der kalkigen Stolo-Röhre gebildet werden. Bei den anheftenden Formen sind diese Oeffnungen gewöhnlich durch das hervorragende Ende der Stolo-Röhre gebildet. Außen sind sie dann halbkreisförmig, wenn die Schale gänzlich auf einem Fremdkörper angeheftet ist. Die Oberfläche kann glatt, zottig, mit kleinen Stacheln oder Warzen versehen sein. — Es sind Fälle bekannt, wo Ramulina in den Kammern anderer Foram. gefunden wurde, auch in fossilen Echinodermen-Schalen. Die bisher beschriebenen Arten fassen die Verf. in 5 Species zusammen, und erläutern diese durch Textfiguren: R. laevis R. S., — globulifera Brady, — aculeata Wr., — grimaldii Schlumberger und — cervicornis Chapman. Schließlich wird über das Vorkommen in den verschiedenen geologischen Schichten berichtet. Die 98 Textfiguren, die z. Teil recht schlecht sind, sind wertvoll und tragen immerhin wesentlich zum Verständnis bei.

Jones, T. R. and **Chapman, F.** (5). On the Foraminifera of the Orbitoidal Limestones and Reef Rocks of Christmas Island. A Monograph of Christmas Island (Ind. Ocean) by Charles W. Andrews. London 1900 p. 226—264 t. 20 u. 21.

In der Flying Fish Cove von Christmas Island fanden sich Kalke, die in den unteren Lagen eocäne und oligocäne Nummuliten enthielten, in den oberen eine Reihe anderer Foram. Orbitoïdes war am meisten verbreitet. Die verschiedenen auch anderen Fundpunkten entnommenen Belegstücke enthielten über 100 Foram. Species, die grossen Teils näher beschrieben sind unter Hinzufügung der Originalliteratur und Synonyma. Eine Reihe sind nur generisch bestimmt und auch von diesen einzelne zweifelhaft.

Zum Schluß findet sich eine Uebersicht über die Verteilung von Orbitoïdes unter Hinzuziehung der Nova. Orbitoïdes (Discocyclina) dispansa (Sowerby) auf Java, Sumatra, Indien (Scinde), Persien, Bayrischen Alpen, Italien, Spanien, Süd-Frankreich S. V.

Thomas, Antigua und Jamaica. O. (Lepidocyclina) verbeeki Newton u. Holland auf Sumatra und Borneo, O. (L.) sumatrensis (Brady) dgl., O. (L.) *ephippioides*, — *insulae* — *natalis* und n. var. *inaequalis*, O. (L.) *andrewsiana*, O. (L.) *neodispansa* und *murrayana* auf Christmas-Island. Carpenteria *capitata* ist ebenfalls ein novum. 17 Microphotogramme geben Uebersichtsbilder über die eocaenen, oligocaenen und miocaenen Foram. Kalke.

Iudd, John, W. Second Report on a Series of Specimens of the Nile Delta, obtained by Boring Operations undertaken by the Royal Society. Proc. R. Soc. London 1877 v. 61 p. 32—40.

Bohrungen bis 160—270 Fuß bei Karr-el-Nil ergaben einige Foram., die häufig waren. Nach Zittel Eocaen. Jones und Chapman bestimmten etwa 18 Formen der Gattungen Globigerina, Cristellaria?, Textularia, Bolivina, Discorbina, Rotalia, Polymorphina und Lagena.

Ivanov, O. P. Kistoru sarmatskagho morya. (Zur Geschichte des Sarmatisch. Meeres.) Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou Ann. 1897 N. S. v. 11 pr. verb. p. 7—11. — Foram. p. 9 u. 10.

Kiaer, Hans (1). Synopsis of the Norwegian Marine Thalamophora. Report Norweg. Fishery-Marine-Investig. Kristiania 1900 v. 1 p. 1—58 1 t. 1 f.

Kiaer hat in der Umgegend von Christiania in kleineren Fjorden und an verschiedenen Stellen bis in mehr als 345 m gedredgt; er gibt für diese einzelnen Stationen die Ergebnisse an Außerdem hat Autor noch Thalamophorenmaterial von Michael und G. O. Sars untersucht und verwendet Nach diesen Resultaten gibt Kiaer eine Zusammenstellung der norwegischen Foraminiferen (225) mit ihrer Verbreitung, die als sehr wertvoll zu bezeichnen ist. Gordiammina *patelliformis* und Nodulina *gracilis* sind n. sp. Ausser diesen und einigen anderen Formen werden von Bigenerina sarsi Variationen sowie makro- und mikrosphaerische abgebildet. Der Arbeit ist beigefügt ein Bericht über die Foraminiferen der spättertiären Ablagerungen Norwegens, weiter ein solcher über das Vorkommen fossilificierter Thalamophorenschalen in norwegischen Fjorden und schließlich eine Betrachtung über die pelagischen Globigerinen der nördlichen Meere, die alle zu Globig. bulloides gestellt werden. Zwischen bulloides und pachyderma kommen alle Uebergänge vor, so daß pachyderma, die in typischen Exemplaren bloß auf dem Boden vorkommt, als Species einzuziehen ist. Einige der Globigerinen waren mit kleinen Stacheln bedeckt.

— **(2).** Thalamophora. Norske Nordhavs-Expedition 1876—78. XXV. Kristiania 1899 A. Arechong u. Co. p. 1—13 1 t. 1 f.

Kiaer berichtet über die von der Norwegischen Nord Atlantischen Expedition 1876—78 gesammelten Foram., im ganzen 166 species. Pelagische sind hierbei nicht vertreten. Als nova finden sich Crithionina *abyssorum* und Bigenerina *sarsi*; ferner wird Bigenerina

laevis Defrance näher beschrieben. Eine Verteilungsübersicht, die auch geologisch wertvoll ist, schließt sich an.

Kilian, W. et **M. Hovelacque** (1). Examen microscopique de Calcaires alpins. Bull. soc. géol. France Paris 1897 S. III v. 25 p. 638—640.

Verschiedenen Foram.-Kalken subalpiner und alpiner Regionen werden ewähnt.

***Kilian, W.** and **Révil, J.** (1). Contributions à la connaissance de la Zone du Briançonnais. Trav. Lab. geol. Grenoble v. 6 p. 216—241. — Foram. p. 223.

Kinkelin, F. (1). Beitrag zur Geologie von Syrien. Ber. Senckenberg. Nat. Ges. Frankfurtmain p. 147—171.

Kinkelin konnte in mitteleocänen Kalken Syriens bei Aintâb und Sarakaia an Foraminiferen nachweisen: Nummulites laevigatus Lam. und A-lamarcki d'Arch. (wahrscheinlich), in einem gelblichen porösen Kalkstein: Num. lamarcki d'Arch. — guettardi d'Arch., — murchisoni Brun., Assilina subgranulosa Oppenh., Orbitoides nummuliticus Gümbel und O. cf. papyraceus Boubie. Dieses Tertiärmeer hing mit dem eocänen Mittelmeer zusammen.

Kocsis, Johann. Beiträge zu den geologischen Verhältnissen der alttertiären Schichten des Bükk-Gebietes. Zeitsch. Ungar. Geol. Ges. (Földtani Közlöny) Budapest 1900 v. 30 p. 141—146 [Ungar.] und p. 181—187.

Kocsis hat schon im 21. Bd. der gleichen Zeitschrift unter „Beiträge zur Kenntnis der Foram.-Fauna der Kis-györer Alttertiär-Schichten" ein Teil seiner Ergebnisse über die alttertiären Schichten des Bükk-Gebirges veröffentlicht. In den Schlämmungsrückständen des verwetterten sandigen Kalkes, des Kalkmergels und des Erdmergels fand der Verf. eine reiche Microfauna, darunter 50 species, die sich auf 20 genera verteilen. Eine Anomalina *aspera* nov. sp. wird angeführt ohne beschrieben zu werden. Unter den Nummuliten sind die wichtigsten N. fichteli Mich. und N. intermedia.

Künstler, J. Fragments de biologie cellulaire. Mém. Soc. Sci. Phys. Nat. Bordeaux 1895 S. IV v. 5 p. 1—128. — Foram. p. 16 folg. Fig. 7—9. Im Anschluss an die Betrachtungen der Beschaffenheit des Plasmas allgemein, werden verschiedentlich Foram. herangezogen und besprochen (Nubecularia).

Lahusen, J. Kratkii kurs paleontologhii Paleozoologhiya. [Kurzer Cursus der Palaeontologie, Palaeozoologie]. 1895 326 pp. 550 fig. — Foraminif. p. 43—64 fig. 22—65.

***Laskarev, W.** O sarmatskikh otlogheniyakh iyekotoryeikh myest Boluinskov ghubernii (Ueber die sarmatischen Ablagerungen einiger Localitäten des Gouvernements von Volhynien). Zapiski Novoross. Obshch. Odessa 1897 v. 21 P. 2 p. 89—115. — Foraminif. p. 103—113.

Leonhard, Richard. Die Fauna der Kreideformation in Oberschlesien. Palaeontogrophica Stuttgart 1897/98 v. 44 p. 11—70

t. 3—6 12 f. Foram. p. 16 und 30. — 3 Cristellaria, 2 Frondicularia, 1 Nodosaria, 2 Haplostiche und Globigerina marginata Reuß.

Lienau, Detlev. Fusulinella, ihr Schalenbau und ihre systematische Stellung. Zeitsch. Deutsche geol. Ges. Berlin 1898 v. 50 p. 410—419 t. 15 4 f.

Anschließend an die Untersuchungen Schellwiens (1897) über „Karnischen Fusulinenkalk" beschäftigt sich Lienau mit Fusulinella eingehend bezüglich Schalenbau und Systematik. Fusulinella besitzt eine rein kalkige, nicht poröse Schale ohne Kanalsysteme. Die Septen sind durch Umbiegung der Außenwände entstanden, die Kammerwandungen sind einfach. Die Verdickung besonders der letzten Kammern entsteht durch Kalkauflagerung. Fusulinella struvei Neumayer [?] = Endothyra ornata var. tenuis Brady. Ein eigentlicher Fusulinidentyp existiert nicht. Fusulinella ist eine rein kalkschalige Foram., arenace gibt es nicht. Fusulinella schließt sich an die Endothyridae. [Vgl. auch Zool. Centralbl. 1899 p. 267.]

de Limburg-Stirum, A. Sur les Nummulites du terrain bruxellien. Ann. Soc. geol. Belg. Liege 1899/1900 Bull. v. 27 p. XLVII—XLIX.

Nummulites laevigata bei Nethen in der Länge von Löwen, bei Gobertange, Autgaerten etc. Diese Schichten sind Bruxellien (s. a. G. Velge, Sur les Num . . .).

Lister, J. J. (1). A possible explanation of the quinqueloculina arrangement of the chambers of the young of the microspheric forms of Triloculina and Biloculina. — Proc. Phil. Soc. Cambridge v. 9 p. 236—240 4 f.

— **(2).** A possible explanation of the quinqueloculine arrangement of the chambers in the young of the microspheric forms of Triloculina and Biloculina. Proc. Cambr. Phil. Soc. 1897 v. 9 Part V p. 236—240 4 f.

Nach Schilderung des Bauplans der megalosphärischen Biloculina, wird die Frage aufgeworfen, wie der Bau der mikrosphärischen aufzufassen sei. Dieser folgt erst nach den Gesetzen der Quinqueloculina und dann der Triloculina und zuletzt der eigenen, ebenso ist es bei Triloculina, die anfangs nach Quinqueloculina-Art baut. Die Erklärung glaubt Verf. in der geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Art der Fortpflanzung geben zu können. (Vgl. Lister und Schaudinn). Er sagt, die ungeschlechtliche (megalosphärische) Form entwickelt sich direkt, und erhält sogleich die Gestalt, ähnlich der Knospung höherer Tiere, während die durch Kopulation enstandene mikrosphärische Form einen längeren Weg einzuschlagen hat, und verwandte Formen wiederholt, entsprechend dem aus dem befruchteten Ei hervorgegangenen Individium, das auf seinem Entwicklungsgang oft Merkmale verwandter Arten oder seiner Ahnen wiederholt. Da bei Idalina antiqua (d'Orb.) beide Formen sich fast gleich entwickeln, so scheinen einige Zweifel aufzutauchen, die aber seine Erklärung nicht erschüttern können. [Vgl. hierzu Rhumbler: „Phylogenetisch abfallende Schalen-Ontogonie", 1897.]

Lomnicki, A. M. Materyaly do miocénskiej fauny Lwowa i nagblizezej okolicy. — Kosmospolski Lemberg 1897 v. 22 p. 18—37. Foraminif. p. 19, 20, 35 u. 36.

Lörenthey, Em. (1). Mikroskopische Untersuchungen der palaeozoischen Gesteine. Wiss. Ergebn. der Reise des Grafen Béla Széchenyi in Ostasien. — Budapest 1898 v. 3 Abs. 4 p. 239—304 14 f.

Die Abhandlung enthält hauptsächlich die Beschreibung der Foraminiferen, die in den von Herrn v. Lóczy in China gesammelten palaezoischen Gesteine sich fanden. Ein Manuskript von Conr. Schwager konnte mit benutzt werden. Wie Schwager in seiner Abhandlung „Foraminiferen aus China und Japan", so wird auch hier im ersten Teil die „Mikroskopische Beschreibuug der palaeozoischen Gesteine" gegeben, im zweiten die „Beschreibung der mikroskopischen Fauna". Im ersten Kapitel ist hervorzuheben, daß Verf. in einem silurischen Crinoidenkalke von Pu-pjao einen Durchschnitt von Ammodiscus und Trochammina zu erkennen glaubt, ebenso wird nach Schwagers Manuskript aus einem Devon-Kalk von Paj-sui-kiang eine „deutliche Trochammina (Ammodiscus)" erwähnt. Die faunistische Beschreibung beginnt mit den Fusuliniden (Nummuliniden Lörenthey), ohne Abbildung werden hiervon behandelt: Fusulina cylindrica Fisch., die besondere stratigraphische Bedeutung besitzt, — richthofeni Schwager, japonica Gümbel, Fusulina sp., Schwagerina verbeeki Geinitz, — cratulifera Schwager, Fusulinella struvii Möll. und F. *lóczyi* n. sp., die im Text abgebildet ist; sie steht struvii Möll. sehr nahe. Von kleineren Foram. wurden in verschiedenen Niveaux beobachtet und beschrieben: Archaeodiscus karreri Brady, Spirillina plana Möll. n. var. *patella*, S. subangulata Möll., S. irregularis Möll., S. *chinensis* (verwandt mit discoidea Möll.), Nodosaria sp. n., Nodosinella *simplex*, Lingulina *széchenyi*, L. *nankingensis*, Valvulina cf. bulloides Brady, Tetraxis conica Ehrbg., Climacammina eximia Eichw., Cl. bradyi Möll., Cl. cf. communis Möll., Cl. elegans Möll., Endothyra bowmanni Phill., E. cf. crassa Br., E. parva Möll., E. sp., Bradyina rotula Eichw. und Cribospira panderi Möll. In der „Zusammenfassung" am Schlusse der Arbeit findet sich eine Uebersicht der Formen und ihres Vorkommen.

— (2). Foraminiferen der Pannonischen Stufe Ungarns. Neues Ib. Mineral. Geol. Palaeont. Stuttgart 1900 II p. 99—107.

Lörenthey fand in den „Pannonischen Schichten" (pannon. Stufe = Brackwasserpliocänbildungen) an mehreren Fundorten Foraminiferen, die A. Franzenau bestimmte. Es handelt sich um Gattungen wie Rotalia, Nonionina, Polystomella und Miliolina. Ein Reste des Pannonischen Meeres ist der Caspisee, der noch eine spärliche Foram.-Fauna besitzt. Zum Schluss der Arbeit gibt Verf. eine Zusammenstellung der hierher gehörigen Formen, wohin nach seiner Ansicht auch die von Marcusevec gehören, und der heute noch in Brackwasser lebenden.

Lőrenthey, Em. (3). Khinai palaeozoos köszctek mikroszkópikus vizsgálata (Microscopic examination of the Chinese Palaeozoic Rocks) in Count Széchenye's „Keletarzsiai utjának tudomanyos Eredmenye" 1877—1880, 1898 v. 3 p. 201—255.

Lory, P. Sur les couches à Nummulites du Dévoluy et des régions voisines. Bull. Soc. géol. France Paris 1896 v. 24 p. 42—44 und Compt.-Rendu Soc. géol. France 1896 S. III v. 24 pag. 18—21.

In den eocaenen marinen Ablagerungen, welche sich im S. O. des Massivs von Pelvoux erstreckten (Chaillol, das östliche Dévoluy, Céuze) waren bis jetzt nur drei Nummuliten bekannt, N. striata d'Orb., — contorta Desh., und variolaria Sow., die Formen der Gruppe striata waren nicht bekannt. Verf. konnte von den gestreiften Nummuliten solche der Gruppe planulata (N. tournoueri Mun.-Ch.) und der Gruppe biarritzensis (N. boucheri de la H., ausserdem N. fichteli Mich.) und von den granulierten wahrscheinlich N. garneri de la H. nachweisen. Die Nummuliten entsprechen denjenigen der Nieder-Alpen, die Langlebigkeit der Form N. striata erscheint bemerkenswert.

Lotti, B. Studi sull 'Eocene del Appennino toscano. Boll. R. Com. Geol. Ital. Roma 1898 p. 36—81 2 t.

Im Eocän des nördl. Appennin in Sandsteinen Bänke von Nummuliten- und Orbitoidenkalk. In Grauen Mergeln, Mergelschiefer mit Bathysiphon.

Mackay, A. H. A Foraminiferous Deposit from Bottom of the North Atlantic. Proc. Trans. N. Scot. Inst. Sc. Halifax 1896 Pt. I v. 9 p. 64—67.

Aus einer Bodenbrobe aus 2450 Faden des Atlantic, 49° 50′ N und 40° 15′ W wurden folgende Foram. bestimmt: Globigerina inflata, dubia, conglobata, Orbulina univ., Sphaeroidina dehiscens, 3 Pulvinulina, Gaudryina pupoides, Verneulina propinqua, Truncatulina, Uvigerina, Haplophragmium canariense und globigeriniforme, Nodosaria mucronata und Biloculina depressa.

Madsen, Victor (1). Foraminiferene i Lommaleret Sveriges geolog. Unders. Afhandl. Stockholm. 1895 S. C. No. 149 p. 13—19.

Tabelle mit 33 Art. u. Var. von 15 Gatt. Foram. mit Hinweis des Vorkommens für verschiedene Fundpunkte. In einer übersichtlichen Beschreibung wird auf fossile und recente Verbreitung hingewiesen.

— (2). The pleistocene Foraminifera of Slesvick and Holstein. Medd. Dansk. Geol. Forening Kopenhavn 1900 p. 45—56.

Aus einer Reihe von Fundorten des marinen Diluviums in Schleswig-Holstein stellt Verf. die Foram. in Tabellen zusammen. Verf. unterscheidet eine arktische, eine boreale und eine gemässigte Gruppe, in der letzten die Foram. des Cyprinathon, der Austernbänke, der Tonschichten und der 1. Interglacialzeit.

Mariani, E. (1). Contributo alla conoscenza della Fauna retica lombarda. Rend. R. Jst. Lomb. Milano 1897 S. II v. 30 8 p. 3 f.

Textularia, Lagena, Nodosaria, Cristellaria, Truncatulina und Rotalia werden aufgezählt.

— (2). Ricerche micropalaeontologische su alcune rocce della creta lombarda. Atti Soc. Ital. Sc. Nat. Mus. Civ. Storia Milano 1899 v. 38 p. 195—204 2 t.

Die Kalke von Petana, Brenno, Bulciaghetto und Biandronno zeigten Textularia, Globigerina, Truncatulina, Cristellaria, Nodosaria, Lagena, Rotalia u. a. Schliffe werden auf Microphotogrammen abgebildet.

Martin, K. (1). Neues über das Tertiär von Java und die mesozoischen Schichten von West-Borneo. Jaarb. Mijnwezen Nederl. Oost-Indië Amsterdam 1895 24. Jg. p. 85—114.

Bemerkungen über Orbitoïden u. a. Kalke auf p. 88 folg.

— (2). Die Fossilen von Java auf Grund einer Sammlung von Dr. R. D. M. Verbeek. Die Foraminiferen führenden Gesteine. Jaarb. Mijnwezen Nederl. Oost-Indië. Amsterdam 1897 25. Jg. p. 50—71 t.

Aus diesen tertiären Gesteinen Javas sind auf Dünnschliffen mit Sicherheit bestimmter erkennbar Cycloclypeus und Orbitoides, außerdem finden sich u. a. Globigerina und Amphistegina und auch eine kleine Nummulina. Die Arten der beiden ersten Gattungen werden eingehend beschrieben. Vivend sind Cycloclypeus carpenteri und guembelianus Brady, fossil C. mamillatus Carter, — communis, — annulatus und neglectus Martin. Aehnlich eingehend wird ebenso Orbitoides behandelt. [Siehe Ref.: Martin 1891, vorliegende Arbeit ist die gleiche erweitert.] In einer hier angehängten Uebersicht werden die Fossilien der einzelnen Gesteinsproben aufgezählt.

— (3). [Die Einteilung der Tertiärschichten auf der Insel Java]. Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. Verh. d. Ges. Berlin 1900 v. 52 p. 2—8.

Aus den versteinerungsführendeu Sedimenten Javas finden sich in den marinen Ablagerungen u. a. folgende Foram. im Pliocän, Miocän u. Oligocän (?): Javagruppe Lepidocyclina, Cycloclypeus; diese Schichten sind am meisten verbreitet; im Eocän Nummulites, Alveolina und Orthophragmina; in der Kreide Orbitolina im Kalksteinen von Bajumas.

— (4). Die Einteilung der versteinerungsführenden Sedimente von Java. Samml. geol. Reichsmus. Leiden 1900 v. 6.

Im Altmiocän von Java Orthophragmina.

Matouschek, F. Kurze Notiz über die in der Ablagerung des ehemaligen Kummerner Sees nächst Brüx aufgefundenen turonen Petrefacten Lotos, Jb. f. Naturwiss. Prag 1897 N. F. v. 17 v. 45 p. 72—75.

Liste von 21 Foram. aus den oberen turonen Kreideablagerungen Böhmens, die in den See eingeschlemmt wurden.

Matthew, W. D. (1). On Phosphate Nodules from the Cambrian of Southern New Brunswick. Trans. New York Acad. Sc. 1892/93 v. 12 p. 108—120 4 t. -- Matthew erwähnt mutmaßliche Foram. und bildet sie ab.

— (2). The Protolenus Fauna. Ibid. 1895 v. 14 p. 101—153. Matthew führt bei Aufstellung der Fauna dieser unteren Stufe des Cambrium von Southern New Brunswick 8 Foram. auf: Orbulina cf. universa Lamarck, O. (?) *ovalis* n. sp., O. *intermedia* n. sp., O. (?) *ingens* n. sp., Globigerina *cambrica* n. sp., Gl. *grandis* n. sp., Gl. *didyma* n. sp. und Gl. *turrita* n. sp.; die abgebildet werden.

Mc. Clung, C. E. Microscopic organismus of the Upper Cretaceons. Univ. Geol. Surv. Kansas 4. Palaeontology 1898 P. I p. 415—427 t. 85.

Verf. führt 4 Foram. aus den Kreideschichten von Kansas an: Textularia globulosa Ehrbg., Orbulina universa d'Orb., Globig. bulloides d'Orb. und Gl. *spinosa* n. sp.

Merkel, F. Beiträge zur Kenntnis von Polytrema miniaceum Pallas. Zeitschr. wiss. Zool. Leipzig 1900 v. 67 p. 291—322 t. 16—17 2 f.

Polytrema miniaceum, die 1787 zuerst gefunden wurde, hielt man, durch die Aehnlichkeit in der äußeren Gestalt, lange Zeit für eine kleine Koralle, bis 1863 Max Schultze endgiltig ihre Rhizopodennatur aufdeckte. Verf. gibt zunächst eingehend die Geschichte dieser interessanten Thalamophore. Die rötlich gefärbte Schale, — das von Brady vermutete Zoonerythrin ließ sich nicht nachweisen — ist mit feinen Poren reichlich, mit gröberen „Pfeilerporen" spärlich besetzt. Größere Oeffnungen befinden sich besonders an den Enden der gegliederten Aestchen. Die bäumchenförmige Gestalt kann sehr gestreckt oder fast astlos gedrungen sein. Im unteren Stamm, etwas über der Basis, befindet sich die kugelige Embryonalkammer, die anfangs spiralig umwachsen wird, später strecken sich die Kammern mehr und mehr in die Länge. Verf. beschreibt eingehend den Aufbau des Schalengerüstes, die Struktur der Schale und gibt ferner Mitteilungen über das Schalenhäutchen. Es gelang ihm nicht nur durch verschiedene Größe der Embrionalkammern makro- und mikrosphärische Formen, sondern auch eine Kernverschiedenheit nachzuweisen; die makrosphärische Embryonalkammer enthielt einen großen Kern, bei den mikrosphärischen Exemplaren verteilten sich bis zu vier kleinere, im Aufbau gleiche Kerne, in den spiraligen Anfangskammern. Die Untersuchung des übrigen Weichkörpers ergab, daß das Plasma reichlich mit durch Osmiumsäure sich schwärzenden Fetttröpfchen erfüllt ist. Die peripherischen Kammern sind mit Nahrungsresten, Diatomeen, Kieselnadeln u. a. reichlich erfüllt. Das innere Plasma ist mehr vacuolärer, das äußere mehr körniger Natur. Das zur Untersuchung gelangte Material stammte aus Neapel und Ville franche s. M. Fixiert war dasselbe mit Alk. abs., Sublimat, Flemmingscher Lösung und Sublimateisessig. Nach salpetersaurem Alkohol Entkalken wurde gefärbt mit verdünnten

Hämatoxylinen, mit Doppelfärbungen (50 Min. unverdünntes Alaunkarmin 10—15 Min. Bismarckbraun), ferner Methylenblaufärbung und Pikrinsäurefixierung, dann mit einer besonderen Methode: $^1/_2$ % Methylgrünlösung (7 Min.), Auswaschen mit Wasser, $^1/_2$ % Eosinlösung ($3^1/_2$ Min.), darnach folgte eine Fixierung nach Schuberg; namentlich mit Erfolg wurde für Kerne angewandt neben Grenacher's Borax-Carmin eine Schnellfärbung 10 Min. in 1 % Thioninlösung bis zur vollständigen Ueberfärbung, dann Ausziehen in 70%igem oder noch besser 96%igem Alkohol. Zur Untersuchung der Schale verwandte Merkel zum Teil die Dünnschliefmethode, Object in Canada-Balsam eingeschmolzen.

Interessant ist die Mitteilung, daß schalenartige Fäden die Schalenwand durchziehen. Anscheinend sind es bakterienartige Organismen, denen die Eigenschaft zukommt, die Kalkschale aufzulösen und so weiter vorzudringen.

Meunier, Stanislaus. Etude micrographique sur le calcaire à Saccammina de Cuissy en Moroan. Le Naturaliste Paris 14 Ann. p. 192—193.

Millet, F. W. (1). The Foraminifera of the Pliocene Beds of St. Erth in relation to those of other deposits. Trans. R. Geol. Soc. Cornwall Penzance 1896 p. 1—4.

Millet macht darauf aufmerksam, daß die St. Erth Foram. Fauna in Cornwall viel mehr der italienischen, speciell sicilianischen ähnelt als derjenigen des engl. Crag. Discorbina turbo variiert hier wie in Sicilien in der Richtung von Rotalia beccarii, eine Form, die Seguenza als Discorbina solarium bezeichnete. Rotalia punctatagranosa Seg. sp. findet sich sowohl in St. Erth als auch in Sicilien, fehlt indessen im Crag. Bolivina gibbosa von St. Erth ist jetzt auch im Pliocän von Girgenti durch Schacko nachgewiesen worden.

— **(2).** Additions to the list of Foraminifera from the St. Erth Clay. Ibid. 1898 v. 12 p. 174—176 1 t.

Verf. führt 18 neue Formen aus dem St. Erth-Thon in Cornwall an, die obige [frühere] Liste ergänzen. Neu ist eine auf dem aboralen Teil des Randkieles mit einigen Dornen versehene Varietät von Lagena orbygniana n. var. *calcar*. 4 Formen sind zum ersten Mal fossil gefunden: Miliolina rotunda d'Orb., Lagena orbignyana var. mallerina Wright, Dimorphina tuberosa und Discorbina excavata Terquem.

— **(3).** Report on the Recent Foraminifera of the Malay Archipelago collected by Mr. A. Durrand. Journ. R. Micr. Soc. London Part I 1898 p. 258—269 t. 5—6. P. II Ibid. p. 499—513 t. 11—12. P. III Ibid. 1898 p. 607—614. P. IV Ibid. 1899 p. 249—255 t. 4. P. V Ibid. p. 357—365 t. 5. P. VI Ibid. p. 557—564 t. 7. P. VII Ibid. 1900 p. 6—13 t. 1. P. VIII Ibid. p. 273—281 t. 2. P. IX Ibid. p. 539—549 t. 4.

Millet hat die von A. Durrand (s. d.) von der Nordküste Australiens bis zu den malayischen Inseln gesammelten Foraminiferen bearbeitet. In der Einleitung macht Millet auf die Wichtigkeit

des Durrand'schen Gebietes aufmerksam, das zum Teil eine geographische Lücke ausfüllt. Die Arbeit ist in einzelnen Teilen publiciert; bis zum Jahre 1900 incl. liegen 9 derselben vor. Die beigegebenen Abbildungen sind äußerst charakteristisch und als sehr gut zu bezeichnen. Die 1898 veröffentlichten 3 Teile umfassen die Milioliden, Teil I: 6 Nubecularien, 6 Biloculinen, 9 Spiroloculinen und 7 Miliolinen. Nova sind: Nubec. *fusiformis*, bradyi nom. nov. (für inflata Brady), — *dubia* (? Kalkalge, Dactylopora-ähnlich), Biloculina *coronata*, Miliolina *durrandi*. Miliolina bosciana d'Orb. sp. zeichnet sich durch Variationen nach glatten, punktierten, gestreiften und agglutinierten Formen hinaus. Im zweiten Teil werden eine weitere Reihe von Miliolinen beschrieben sowie 7 Articulinen. Miliolina tricarinata ist durch eine gestreifte Varietät und eine solche mit netzförmiger Oberfläche vertreten; ebenso kommt M. trigonula eine gestreifte Varietät zu. Miliolina *cristata* mit stacheligem Rande der letzten Kammer ist neu. Dieser Teil III behandelt den Rest der Milioliden, Vertebralina, Opthalmidium, Massilina, Hauerina, Planispirina, Fischerina, Cornuspira, Peneroplis, Orbitolites und Alveolina. Massilina *alveoliniformis* ist ein novum, ebenso Fischerina *pellucida*. Die Subfamilie der Fischerininae des Verf. umfaßt Porcellanea mit rotalienartigem Aufbau der Kammern und enthält die Gattungen Fischerina Terquem 1878 und Ceratina Goës 1894. Während die Orbitoliten mäßig häufig im Malayischen Archipel sind, finden sich Alveolinen durchweg selten.

Die im IV. Teil z. T. bearbeiteten Arenacen: Pelosina, Crithionina, Technitella, Psammosphaera, Aschemonella und Reophax sind durch eine nova species *pleurostomelloides* der letzten Gattung vermehrt. Unter den im Teil V gebrachten 9 Haplophragmien befindet n. var. *triperforata* der Species agglutinans, die Mundöffnungen bestehen aus hier 3 Pori, die dreieckig angeordnet sind; diese neue Varietät steht sehr nahe einer Form H. lituolinoideum Goës 1896, die sich im Golf von Mexico fand. Placopsilina, Trochammina und Carterina nehmen den übrigen Teil dieser Arbeit ein. Teil VI befasst sich mit den Textulariden, hierunter befindet sich als Novum die Species *rhomboidalis*. Im Teil VII werden die Textulariden mit den Bigenerinen fortgesetzt. Bigenerina *fimbriata* und Big. (Siphogenerina) *schlumbergeri* sind n. sp. Es werden weiter beschrieben 1 Pavonina, 2 Spiroplecta, 6 Gaudryina, 4 Verneuillina, 1 Chrysalidina, 1 Tritaxia und 2 Clavulina. Der VIII. Teil enthält hauptsächlich Buliminen, von denen 19 aufgeführt werden. Unter diesen sind 3 n. var.: Bulimina elegantissima var. *compressa*, B. marginata var. *biserialis* und convoluta var. *nitida*. Weiter findet sich eine n. sp. Pleurostomella *contorta* und Bifarina *mackinnonii*, außerdem werden Virgulina schreibersiana Czjzek und V. squamosa d'Orbigny beschrieben. In der letzten Arbeit von 1900 wird eine Bifarina *elongata* n. sp. beschrieben, ferner von der Gattung Bolivina 17 Arten, darunter die n. sp. *convallaria*, die einer sehr gestreckten B. marginata gleicht und *durrandi*, die sich an

B. lobata Brady anschließt, weiter das nov. var. *carinata* an B. karreriana. Schließlich folgt die Aufstellung des neuen genus *Mimosina* mit 3 n. sp.: *affinis*, *spinulosa* und *hystrix*, das Charaktere der Gattungen Verneuilina, Bulimina und Ehrenbergina in sich vereinigt.

Mills, F. W. Recent Foraminifera of the River Humber. Trans. Hull Club v. 1 p. 142—151 t. 10—11.

Miquel, J. Note sur la géologie des terrains secondaires et des terrains tertiaires du départements de l'Herault Béziers 1896 [?].

Nummulites atacicus Leym.

Mittermaier, K. Beitrag zur Kenntnis der Mikrofauna der oberen Kreideschichten von Transkaukasien. Inaug. Diss. Erlangen. 1896 27 p. 1 t.

In dieser Arbeit wird u. a. eine reiche Foraminiferenfauna besprochen von anscheinend turonischem Alter, hauptsächlich von Seifensteinen bei Helenendorf und Annenfeld (Gouvernement Jelissawetpol), die von einem festen weissen Kalkstein überlagert werden. Nova sind: Nodosaria *subconstricta*, Glandulina *paniceu*, Discorbina *struvei*, Anomalina *biumbilicata* und Coenosphaera *irregularis*. Andere diesbezügliche Angaben sind fraglich.

v. **Mojsisovics, E.** Ueber das Auftreten von Nummulitenschichten bei Radstadt im Pongau. Verh. Geol. Reichsanst. Wien 1897 p. 215—216.

Morena, T. Le formazioni eoceniche e mioceniche fiancheggianti il gruppo del Catria dell'App. centrale. Boll. soc. geol. ital. Roma v. 18 p. 471—483 1 f. — Oberes Eocaen: Nummulites planulata.

Morton, Frank J. The Foraminifera of the Marine Clays of Maine. Proc. Portland Soc. Nat. Hist. Portland, Maine U. S. A. 1897 v. 2 P. 4. 105—123 t. 1.

Nach der einleitenden und orientierenden Uebersicht über die Arbeiten postpliocaener Foram. benachbarter Gebiete der Autoren Dawson und Füller werden aus den marinen pleistocaenen Thonen von Maine aufgeführt an Arten: Biloculina, 6 Miliolina, 2 Cornuspira, Trochammina, Verneuilina, Bulimina, 2 Virgulina, Bolivina, Cassidulina, 12 Lagena, 3 Nodosaria, 4 Polymorphina, Globigerina, Patellina, Discorbina, Truncatulina, Anomalina, Pulvinulina, 3 Nonionina und Polystomella. 23 dieser 45 Arten sind abgebildet. Der reichste Fundort ist Munjoy Hill, etwa 87 m über dem Stand der Flut. Die Fauna, eine typische, an kleinen Formen reiche Thonfauna aus nicht gerade sehr tiefem Meere, hat einen nordischeren Habitus als die heute verwandte im Golf von St. Lawrence.

Munthe, H. (1). Preliminary Report on the Physical Geography of the Litorina-Sea. Bull. geol. Inst. Univers. Upsala 1895 v. 2 p. 1—30 2 t.

In den „Litornia"-Lagern, — die Litornia-Zeit bezeichnet die postglaciale, marine Phase der Ostsee — werden Nonionina depressula, Polystomella striatopunctata und Rotalia beccarii nachgewiesen.

Munthe, H. (2). Till känedomen om Foraminiferfaunan i Skånes Kritsystem. Geol. Förening. Stockholm Förhandl. 1896 p. 21—32.

Aus der Kreide von Schonens führt Verf. gegenüber früher 6 Arten von Foraminif. circa 49 an.

*— (3). Till frågan om Foraminiferfaunan i syd baltiska kvartärlager. Ibid. p. 233—244.

Murray, John. On the Distribution of the Pelagic Foraminifera at the Surface and on the Flor of the Ocean. Natur. Science London New-York 1897 v. 11 p. 17—27 fig. 1—5.

Murray gibt auf Grund seiner Beoachtungen und der Ergebnisse auf der Challenger Expedition eine Mitteilung über die überaus wichtige Rolle, welche die pelagischen Foraminiferen nicht nur für den Ocean selbst, sondern auch für die geologische Geschichte unseres Planeten spielen. Als pelagisch sind anzusehen nur 15 Arten: Globigerina, Orbulina, Hastigerina, Pullenia, Sphaeroidina, Candeina, Cymbalopora und 6 Arten Pulvinulina. Sie treten geschieht in ungeheurer Individuenzahl auf. Die Schalen der Foram. bilden circa 0,9⁰/₀ des Kalkgehaltes mariner Kalkablagerungen unterhalb der Hundertfadenlinie. Und die größtenteils aus Foram.-Schalen bestehenden Kalkablagerungen des Globigerinen und Pteropodenschlammes bedecken an 50 000 000 □ miles des Meeresgrundes. Die lange Zeit fragliche pelagische Lebensweise der Globigerinen wurde von der Challengerexpedition mit Sicherheit erwiesen. Die dickschaligen Formen: Sphaeroidina dehiscens Parker u. Jones, Pulvinulina menardii d'Orb., Pullenia obliquiloculata Parker u. Jones, Globigerina conglobata Brady und -sacculifera Brady finden sich ausschließlich in warmen Wasser. In der gemäßigten Region nimmt die Zahl der Arten ab, Pulvinulina micheliana d'Orb., -canariensis d'Orb., Orbulina universa d'Orb., Globigerina bulloides d'Orb. und inflata d'Orb. überwiegen. Arktis und Antarktis haben nur noch zusammen Globigerina dutertrei Brady und pachyderma Ehrbg. mit Zwergfaunen von Globig. bulloides. Diese Formen beider Polgebiete sind nahezu identisch. Im Allgemeinen ist die pelagische Foraminiferenfauna gleicher Temperaturregionen der Oceane ziemlich gleich, in der Indik und Pacifik scheinen Pullenia obliquiloculata Parker u. Jones und Globigerina aequilateralis zu überwiegen, in der Atlantik dagegen Pulvinulina menardii und Globig. rubra d'Orb. Strömungen transportieren die Formen nicht, denn die Ablagerung auf dem Boden entspricht der Verbreitung der Schwebregion. An Grenzgebieten der Strömungen wie z. B. vor der Angulhas-Bank sterben die pelagischen Formen rasch ab und lagern sich in ungeheurer Zahl auf dem Boden an. Beim Niedersinken lösen sich die jungen dünnen Schalen zuerst und vorzugsweise finden sich die dicken alten Schalen auf dem Boden, die beginnende Corrosion zeigen, je tiefer die Schalen zu sinken haben, desto mehr werden sie gestört, so, daß bei 3 000 Faden sie ganz zurücktreten, bei 4—5 000 Faden keine Spur von Foram. mehr übrig

bleibt. Murray hat gezeigt, daß der herrschende rote Thon nicht aus Foram. Rückstand resultiert, sondern sich auf der Hochsee aus zerkleinertem Bimsstein bildet. Bezüglich der Oberflächentemperaturen der Oceane unterscheidet der Verf. schließlich 5 Zonen. Daran schließt er im Anschluß an Experimente mit Foram.-Schalen Betrachtungen über Calcit und Aragonit-Niederschläge bei verschiedenen Temperaturen an. Die bedeutendste Kalkausscheidung erfolgt in der gleichmäßig warmen tropischen Region, nach den Polen nimmt sie ab, dort sind kalkabscheidende Organismen nur sehr schwach vertreten. [S. d. Feuille jennes Natural. Paris 1897 p. 214—215, Ch. Schlumberger.]

Neviani, Ant. Briozoi, Idroidi e Foraminiferi di Cipro, Giaffa ed Alessandria d'Egitto. Boll. Soc. Rom. Stud. Zool. Roma 1899 v. 8 p. 66.

Newton, R. Bullen (1). Note on the occurence of Nummulitic limestone in South-Eastern Africa. Geol. Mag. N. S. 1896 D IV v. 3 p. 487—488 t. 15.

Verf. fand in einem stark entwickelten Kalk aus dem Gazaland, 100 engl. Meilen westlich von der Mündung des Busi Flusses Nummulites perforata, N. biarritzensis, N. guettardi und N. planulatus, sowie Varietäten von Orbitoides papyraceus (älteres Tertiär). N. perf. und O. papyr. zeigten einen Längendurchmesser von 15 mm. Die Gegensätze des Nucleus waren erhebliche, sodaß Verf. dies als Dimorphismus anspricht. Alle Formen sind in Raster-Photographien abgebildet.

— and **Richard Holland (2).** On some Tertiary Foraminifera from Borneo collected by Professor Molengraaff and the late Mr. A. H. Everett, and their Comparison with similar Forms from Sumatra. Ann. Magaz. Nat. Hist. London 1899 v. 3 7 Ser. p. 245—264 t. 9 u. 10.

Nach der umfassenden historischen Einleitung über die Tertiär-Foram. Borneos, die eine Reihe von Litteraturangaben enthält, werden eingehend besprochen und meist abgebildet Nummulites javanus Verbeek A u. B Form, N. djokdjokarte K. Martin, Orbitoides (Lepidocyclina) *verbeeki* n. sp., dgl. sumatrensis Brady, Orbitoides (Discocylina) stellata (d'Archiac), Lindlerina sp. und Cycloclypeus sp.

Niedzwiedzki, I. Mikrofauna kopalna ostatnich próbek wiercenia we Lwowie r. 1894. [Die fossile Microfauna der letzten Lemberger Bohrproben aus dem Jahre 1894.] Kosmos Lemberg 1896 21. Jg. p. 240—247.

Nopcsa, Franz, Baron. Vorläufiger Bericht über das Auftreten von oberer Kreide im Hátszeger Thale in Siebenbürgen. Verh. Geol. Reichsanst. Wien 1897 p. 273—274. — Erwähnt wird Orbitulina lenticularis d'Orb. im Cenoman.

Oppenheim, P. (1). Das Alttertiär der Colli Berici in Venetien, die Stellung der Schichten von Priabona und die oligocäne Trans-

gression im alpinen Europa. Zeitsch. deutsch. geol. Ges. Berlin 1896 v. 48 p. 27—152 t. 2—5.

In den beiden untersten 7 Tertiärschichten der Berischen Hügel kommt nach Verf. in den zu unterst liegenden Kalkmergeln Nummulites gizehensis und -curvispira vor, in dem darüber liegenden Tuff bei Grancona N. perforatus.

Oppenheim, P. (2). Die oligocäne Fauna von Polschitza in Krain. Ber. Senckenberg. Nat. Ges. Frankfurtmain 1896 p. 259—283.

Oppenheim gibt die Bestimmungen der von F. Kinkelin 1888 in Polschitza (Krain) gesammelten Fossilien, darunter Nummulites fichteli Michelotti und N. boucheri de la Harpe.

— **(3).** Die Eocänfauna des Monte Postale bei Bolca im Veronesischen. Palaeontographica Stuttgart 1897 v. 43 p. 125—222. t. 12—19. Foram. p. 129 folg. und 210.

In den bezüglich der Foram. an Individuen reichen Monte Postale-Kalken werden unter Angabe der Literaturquellen zum Teil beschreibend von folgenden Genera die Arten mit Synonyma erwähnt. Nummulites biarritzensis d'Archiac, — guettardi d'Archiac, — lucasanus Defrance, — irregularis Deshayes, — subirregularis de la Harpe, — laevigatus de Lamarck, — heeri de la Harpe, — Assilina exponens Sowerby, — subexponens Oppenheim, — Alveolina boscii Defrance, — elongata d'Orbigny, — ovoidea d'Orbigny, — ellipsoidalis Schwager, Orbitolites complanatus Lamarck und applanatus Gümbel. Eine Tabelle orientiert über das Vorkommen außerhalb Venetiens.

— **(4).** Ueber mitteleocäne Faunen in der Herzegowina und ihre Beziehungen zu den Schichten von Haskowo in Bulgarien und anderen alttertiären Faunen des östlichen Mittelmeerbeckens. Neues Jb. Mineral. Geol. Palaeont. Stuttgart 1899 II p. 105—116.

Aus (?) mitteleocänen Schichten werden erwähnt Nummulites perforatus d'Orb. (meist in der flachen Form auftretend, die in der Varietät als N. sismondai Bellardi von Nizza und S. Giovanni Harione bekannt ist), N. lucasanus und N. atacicus Leym. (= N. biarritzensis aut.), N. laevigatus Lam. und N. lamarckii d'Arch.

— **(5).** I supposti rapporti dei crostacei terziarii di Ofen descritti da Loerenthey con quelli veneti. Riz. ital. Paleont. Bologna 1899 Ann. V p. 55—62. — Verschiedene Nummuliten.

— **(6).** Ueber Miocän (Helvétien) in der unmittelbaren Umgebung Veronas. Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. Berlin 1900 v. 51 p. 168—174.

Oppenheim erwähnt, dass die „Schichten von Schio" (Süss, 1868), Miocän, von einer Mediterranschicht mit Nummuliten, grossen Orbitoiden und charakteristischen Heterosteginen direkt überlagert werden.

— **(7).** [Ueber Kreide und Eocän bei Pinguente bei Istrien.] Ibid. Verh. d. Ges. p. 45—49.

Verf. weist in Mitteleocänen Flysch Nummulites complanatus, perforatus, Assilina spira und Orbitoides patellaris v. Schloth nach, letztere eine der selten niveaubeständigen Arten dieser Gattung.

***Pearcey, Fred. G.** On some Deap Sea Rhizopods found in the Clyde Area. Comm. Millport Mar. Biol. Stat. Glasgow. Part. I p. 37—42 t. 1 u. 2.

***Pavlovic, P. S. (1).** Prilogh poznavan'u Foraminifera iz II. Mediteranskikh Sloieva u Srviii. Glas. Srp. Ak. 56 Ser. I 20 p. 130—140.

— **(2).** Foraminiferi iz drugho-mediterans-kikh slojeva u Srbiji paleontologhka studija. Trans. Acad. Sci. Belgrade 1900 v. 35 p. 61—91. [?].

Perner, J. (1). Ueber die Foraminiferen der Weissenberger Schichten. (Cescá Akademie ćisaře Františka Josepha pro vědi, slovesnost a umění v. Praze.) Prag 1897 p. 1—73 t. 1—8. [Text tschechisch mit deutsch. Auszug.]

Perner beschreibt aus den turoner Weissenberger Schichten in Böhmen die Foraminif.-Fauna im Anschluss an die frühere Bearbeitung des böhmischen Cenoman. Dřinov, Semitz, Přemyšlan, Lžovitz, Manderscheid und Stradouň zeigten sich am reichsten. Von den im ganzen 88 Arten finden sich 20 in den jüngeren Teplitzer Schichten wieder, 66 sind für die erwähnten neu. Eine Uebersichtstabelle über Verbreitung der Arten in den einzelnen böhmischen Kreideschichten ist beigefügt. Nova sind: Haplophragmium *bullatum*, H. (?) *asperum*, Reophax *bohemicum*, — *deforme*, Haplostiche *lzovicensis* und — *annulata*, Frondicularia *sherborni* und — *chapmani* und einige neue Varietäten anderer Arten. Frondicularien, Nodosarien und Cristellarien sind besonders reich vertreten. Eine agglutinierende Varietät der Nodosaria hispida d'Orbigny n. var. *agglutinans*, die äußerlich einer kleinen Haplostiche gleicht, deren jüngste Kammer gewöhnlich frei von Sand ist. Diese Var. ist bei Stradouň am häufigsten. Bei Přemyšlan kommt Vitriwebbina laevis Soll. sp. vor und im böhmischen Cenoman die Species tuberculata Soll. sp.

— **(2).** O foraminiferách z tithonu štramberského. Rozprav. Ceské Akad. třída II. ročn. Prag 5 p. 1 t. = Abh. math.-nat. Cl. Böhm. Ges. Prag.

— **(3).** Ueber die Foraminiferen aus dem Tithon von Stramberg. (Resumé d. böhm. Textes.) Bull. intern. Acad. sciences Bohême Prag 1898.

*— **(4).** [Titel unbekannt.] Ibid. p. 1—3 t. 1 — Betrifft Tithonische Foram. des Stramberg-Kalkes; Bulimina variabilis d'Orbigny, Cristellaria varians Bornemann und C. rotulata (Lam.).

Popovici-Hatzeg. Les couches nummulitiques d'Albesti (Roumanie). Bull. Soc. géol. France. Paris 1896 v. 24 p. 247—249.

Die eocaenen Nummulitenlager im NO. von Campulung ließen folgende Foram. erkennen: Nummulites distans Desh. A- u. B-Form, — irregularis Desh. A- u. B-Form, N. sp., Assilina exponens J. de

C. Sow. A- u. B-Form, Ass. sp. und Operculina ammonea Leym., ferner Orthophragmina.

Procházka, Vlad. Jos. Miocén moravsky. [Miocaen von Mähren.] Sitz.-Ber. kgl. Böhm. Ges. Wiss. Prag. Jg. 1899 XXIX p. 1—45. [Böhmisch.]

Verschiedentlich Aufführung von grösseren Foram.-Listen und nähere Beschreibung derselben.

Ralli, G. Le bassin houiller d'Heraclée. Ann. Soc. géol. Belg. Liège 1895/96 v. 23 p. 151 folg.

Orbitulina lenticularis in Kalken der Orgon-Stufe.

Reade, Mellard T. (1). The Glacial-Marine Drift of the Vale of Cewyd. Quart. Journ. Geol. Soc. London 1897 p. 341—348 t. 25.

J. Wright hat hier verschiedene Proben von Geschiebe-Lehmen von Crais westlich von Llandulas untersucht und darin eine Reihe von Foram. gefunden; darunter auffallend häufig Nonionina depressula W. u. J.

— **(2).** Foraminifera Boulder Clay at Great Crosby and at Blackpool. Proc. Liverpool. geol. Soc. 1897 v. 7 p. 387—390.

*— **(3).** Foraminiferal Boulder Clay Riverside, Seacombe, Cheshire. Ibid. 1898 v. 8 p. 357—364.

— **(4).** Post-Glacial Beds exposed in the Cutting of the new Bruges Canal. Quart. Journ. Geol. Soc. 1898 v. 54 p. 575—581.

Bei der Ausgrabung des neuen Bruges Canal bei Heyst fand man in nachglacialen Ablagerungen Foram. die von J. Wright näher bestimmt wurden. In Thonen der „polders superieure" fanden sich 11 Species der Gattungen Textularia, Bolivina, Lagena, Uvigerina, Globigerina, Discorbina, Truncatulina, Rotalia, Nonionina und Polystomella; letztere am häufigsten. In dem darunter liegenden Cardium-Sanden außerordentlich zahlreiche Foram. 55 Species der Gattungen Biloculina, Spiroloculina, Miolina, Trochammina, Cornuspira, Textularia, Bulimina, Bolivina Cassidulina, Lagena, Cristellaria, Polymorphina, Uvigerina, Globigerina, Orbulina, Patellina, Discorbina, Planorbulina, Truncatulina, Pulvinulina, Rotalia, Nonionina und Polystomella.

Die Uebersicht des noch tiefer liegenden Scrobicularia plana-Thons, unter dem „polders inférieure" Thon ergibt 32 Foram. des genera Trochammina, Textularia, Bulimina, Bolivina, Cassidulina, Lagena, Nodosaria, Cristellaria, Polymorphina, Uvigerina, Globigerina, Orbulina, Discorbina, Truncatulina, Pulvinulina, Rotalia, Nonionina und Polystomella.

— **(5).** A contribution to Post-Glacial Geology. Foraminifera of the Formby and Leasowe Marine Beds. Geol. Magaz. N. S. D. IV London 1900 v. 7 p. 97—105 t. 5.

J. Wright gibt hier eine Liste der in 5 Horizonten spät glacialer Thone gefundenen Foram. In den mittleren Schichten, blauen Thonen, fanden sich die Foram. am häufigsten, in dem kieselhaltigen Thone, Horizont 5, sind sie weitaus seltener.

Reade, Mellard T. (6). Foraminifera from the drifts of Moel Trifaen. List by J. Wright. Rep. British Assoc. Advancem. Sci. London 1900 Meet. 69 p. 419—422 f. 5—6, [auch Geol. Magaz. D. IV London 1899 v. 7 p. 115 123 f. 5—6].

Ueber die Foram. der pliocänen Lagerungen von Moel Trifaen berichtet J. Wright und gibt stratigraphische Zeichnungen. Im ganzen sind 23 Species gefunden, unter denen Nonionina depressula W. u. J. am häufigsten ist; ferner tritt noch zahlreich auf Bolivina plicata d'Orb., Cassidulina crassa d'Orb. und Discorbina wrighti (Br.).

Redlich, Karl, A. (1). Geologische Studien im Gebiete des Olt- und Oltetzthales in Rumänien. J. Geol. Reichsanst. Wien 1899 v. 49 p. 1—28 t. 1 u. 2. — Orbitoides secans Leym., -gensaica Leym. und -faujasi d'Orb.

— (2). Geologische Studien in Rumänien. II. Verh. Geolog. Reichsanst. Wien 1896 p. 492–502.

Im Eocän bei Pripora Alveolina longa Cz., Nummulites contortus Desh. und N. perforatus d'Orb.

Regny, P. E. Vinassa de. Fossili de tufo glauconitico di Zovencedo. Atti Soc. Toscana Proc. verb. Pisa 1897 v. 16 p. 55—56.

Es werden angeführt Nummulites striata Sow., — sp., Operculina dispansa J. Sow., Orbitoides stellata d'Archiac var., — priabonensis Guemb. — applanata Guemb.

Reis, Otto, M. Erläuterungen zur geologischen Karte der Vorderalpenzone zwischen Bergen und Teisendorf. I. T.: Stratigraph. Teil. Geogn. Jahresh. Abt. kgl. bayer. Oberbergamt München 1895 8. Jg. 155 p. — Nummuliten p. 21.

Reis widmet in dieser geolog. Arbeit der verticalen Verbreitung der Nummuliten innerhalb der Kressenberger Facies (Eocän) besondere Aufmerksamkeit. In der untersten Schicht sind keine bestimmbaren Nummuliten, darauf folgt im Rotherz Formen vom Typ des Nummulites biarritzensis, darüber die Assilinenbänke N. perforatus (im Schwarzerz), weiter große Orbitoides papyracea, N. laevigatus und -irregularis, Assilina spira und granulosa. In der 8. Zone sind N. distans (ein Ersatz für complanatus der Adelholzener Facies und der Schweiz) vertreten und noch einige andere. Ein Teil der Formen ist von Eisenerz mehr oder weniger incrustiert.

Remeš, Mauric. Ueber den roten Kalkstein von Nesselsdorf. Verh. Geol. Reichsanst. 1897 p. 221—229. — Reichliches Vorkommen von Cristellarien.

Rhumbler, L. (1). Ueber die phylogenetisch abfallende Schalen-Ontogenie der Foraminiferen und deren Erklärung. Verh. deutsch. zool. Ges. Leipzig 1897 7. Jv. p. 162—192 f. 1—21 [s. a. Ausz. von L. Rhumbler, Zool. Centralbl. V 1898 p. 552–557].

Verfasser geht davon aus, daß bei vielen Foram. das Primordialende eine höhere Entwicklungsstufe besitzt als das Wachstumsende; die Entwicklung ist also umgekehrt wie bei den von den

Metazoen her bekannten, reichlich erprobten biogenetischen Grundgesetzen. Die Ontogenie der Foram.-Schale verläuft phylogenetisch abfallend. Verfasser beweist dies an den „biformen" Schalen, Schalen deren Kammern am Primordialende anders angeordnet sind als am jüngsten Ende. Aus den Befunden der Palaeontologie läßt sich erschließen, daß die Weiterentwicklung der Foraminiferenschale eine solche in Bezug auf die Festigkeit der Construktion der Schale darstellt. Diese biformen Schalen zeigen nun vielfach diesen höheren, festeren Anordnungstypus in dem Embryonalteil. Am Primordialteil beginnt also die Vorwärtsentwicklung der Schalenconstruktion. Die Umwandlung biformer Arten in uniforme des höheren Typ kann sehr rasch vor sich gehen. Beide Formen können sich in derselben geologischen Schicht nebeneinander finden, wie Bigenerina (biform, zweireihig—einreihig) neben Textularia (uniform, zweireihig) im Carbon, Gaudryina (biform, dreireihig—zweireihig) gemeinsam mit Verneuilina (uniform, dreireihig) in der Kreide u. a. m. Ein classisches Beispiel für langsame Umwandlung von einfachen uniformen über biforme nach höheren uniforme bietet Nubecularia tibia, eine nach Art der Nodosariden gerade Form, die in Trias, oberen Jura und in der Jetzzeit gleich modificiert auftritt. Im Lias entsteht durch spiralige Einrollung des Embryonalteils die eigentümliche biforme Uebergangsform Ophthalmidium walfordi Haeusler, die einerseits offenbar in andere Ophthalmidien übergeht, anderseits in Spiroloculinen und andere, die nach Miliolinen hinleiten. So zeigt weiter Spiroplecta Verwandtschaft zu den Textularien, die biforme Umbildung muß am Primordialende begonnen haben. Es handelt sich also hier nicht um Rückbildungsprozesse, sondern um Neuerwerbungen. Verf. bringt in dieser Hinsicht noch weitere Beispiele. Weiter zeigt Verf., daß auch das Wachstumsende Neubildungen aufweisen kann. Bei perforaten Polythalamien ist die Embryonalkammer sehr viel weniger perforiert als die späteren, umgekehrt wie beim Peneroplis. Bei Polymorphinen und Cristellarien sind die jüngsten Kammern auffällig anders gebildet und aufgetrieben, Fistulosität. Die Orbulina-Schlußkammer besitzt ungleich größere Pori, als die Globigerine, da erstere die Mundöffnung entbehrt. Rhumbler zeigt im weiteren, daß die Neuerwerbungen an beiden Enden durchweg „zweckmäßige" sind, offenbar um die Widerstandskraft der Schale zu steigern. Die Kleinheit der Erstlingskammer gestattet nur geringes Kalkmaterial zu verwenden, wodurch zur Biformität geschritten wurde. Es wird hierbei an den Dimorphismus der Milioliden erinnert, wo die mikrosphaerische Form im Anfangsteil der Schale mehr einhüllende Kammern zeigt als das ausgewachsene Exemplar, die Mehrzahl der einhüllenden Kammern würde bei gleicher Dicke derselben der Schale eine größere Festigkeit verleihen. Zum Zwecke der größeren Festigkeit der Embryonalschale treten bei Perforaten hier spärlicher Poren auf. Zum Teil dienen diese zum Durchtritt der Pseudopodien; vielfach werden indessen diese dem Atembedürfnis dienen, so sind z. B. bei

den Nodosariden die Poren so fein, daß der Durchtritt von Pseudopodien unwahrscheinlich ist. Bei der Kleinheit des derzeitigen Weichkörpers ist jedoch die Zahl der Pseudopodien als auch das Atembedürfnis ein geringeres, wodurch im Interesse der Festigkeit auch die dichte Stellung der Poren nachläßt. Rhumbler kommt zu dem Schluß, daß man von einem Gesetz der großen Selbständigkeit der Variation der einzelnen Foraminiferenstadien reden kann. Unter den mit großer Unabhängigkeit auftretenden Variationen der einzelnen Zellstadien werden die Zweckmäßigsten ausgesucht. Da nun das Primordialende bei seiner geringen Schalendicke und außerordentlichen Kleinheit am meisten einer Festigung durch zweckmäßigere Kammergruppierung bedurfte, so machte sich hier der phylogeneticshe Fortschritt zuerst bemerkbar und so dürfte sich die auffällige Umkehrung des biogenetischen Grundgesetzes bei vielen Foram. erklären lassen.

Rhumbler, L. (2). Zellleib-, Schalen- und Kern-Verschmelzungen bei den Rhizopoden und deren wahrscheinliche Beziehungen zu phylogenetischen Vorstufen der Metazoenbefruchtung. Biol. Centralbl. Leipzig 1898 v. 4; I. p. 21—26, II. p. 33—38, III. p. 69—86 u. IV. p. 112—130 mit 14 f.

Auf vorliegende Arbeit von allgemeiner Bedeutung wird nur wegen des sich p. 82 folg. befindlichen Abschnittes „die Cytogamie und die Fortpflanzungsarten der Foraminiferen" hingewiesen. Rhumbler zieht die von Schaudinn 1895 gemachten Beobachtungen hinsichtlich der Plastogamie bei Foram. (bei Patellina corrugata und Discorbina globularis) für seine Betrachtungen über den Ursprung und die phylogenetische Entwicklung des Befruchtungsaktes heran. Einleitung und Vorbedingung für die Befruchtung werden nach Verf. in dem „Cytropismus" gegeben, jener Aneinanderlagerung von Zellleibern ohne Verschmelzung, ein Vermögen, zeitweise auf Artgenossen chemotropisch wirksame Substanzen abscheiden zu können. Trägt der Plasmaleib keine Membran und ist die Oberflächenspannung die gleiche, dann tritt durch die physikalische Möglichkeit der Verschmelzung als weiteres Stadium ein: „Plastogamie". Die Plastogamie ist die Vorstufe zur „Cytogamie", die Zellverschmelzung mit nachfolgender Vermehrung durch Embryonenbildung und Cytogamie ist die Vorstufe zur Kernverschmelzung (Karyogamie). Die von Schaudinn bei Patellina und Discorbina gemachten plastogamischen Befunde sind nach Rhumbler als Cytogamie zu bezeichnen. — Zerstreut finden sich noch vielfach Bemerkungen über Foram., so p. 71 Saccammina u. a.

Robertson, David and **others.** The Character of the High-level Shell-bearing Deposits in Kingkyrie. Report. 66. Meet. British Assoc. Adv. Science Liverpool. London 1896 p. 378—399. — Foram.-Listen p. 291 und 296 folg.

Rzehak, A. Fossilführender Kalkstein von Krzizanowitz. Mus. Francis. Ann. I Brunae 1895/96 p. 19—44. — Orbitoides

papyracea Boub. und kleine Nummuliten ähnlich N. oosteri de la Harpe p. 40.

Salomon, Wilhelm. Geologische und paläontologische Studien über die Marmolata Palaeontographica. Stuttgart 1895 v. 42 p. 1—210 t. I—VIII 2 f. — Foram. p. 133.

Es werden nur Cornuspira, Textularia und Dentalina erwähnt. An der Nordseite der Marmolata sind die Foram. häufig; eine genaue generische Bestimmung war nicht möglich.

Sangiorgi, Dominico (1). Osservazioni sull'Amphistegina Targionii. Riv. ital. Paleont. Bologna 1899. Ann. V p. 62—66 1 t.

Vergleichende Beschreibung und Abbildungen von Amphistegina haueri d'Orbigny, A. lessonii d'Orbigny und A. targonii (Mgh.).

— **(2).** Il tortoniano dell'alta valle dell'Idice. Riv. ital. Paleont. Bologna 1896 v. 2 p. 173—198 t. 3.

2 Nodosarien, 1 Vaginulina, 2 Cristellaria, 1 Uvigerina und 1 Textularia werden aufgezählt.

Schacko, G. (1). Foraminiferen und Ostrakoden aus der Cenoman-Kreide von Gielow und Marxhagen. Arch. Ver. Freunde Naturg. Mecklbg. Güstrow 1896 49. Jg. p. 82—84. — Gielow; Liste von 44 Foram., Marxhagen 18. Foram.

— **(2).** Beitrag über Foraminiferen aus der Cenoman-Kreide von Moltzow in Mecklenburg. Ibid. Jg. 50 Abt. II p. 161 bis 168 t. 4.

Verf. beschreibt aus den schon früher von ihm untersuchten cenomanen Ablagerungen von der Helle Mühle bei Moltzow (Kloxin) in Mecklenburg 2 neue Foram., Cristellaria *cenomana* n. sp., die er auch in einer Bohrprobe in 318 m Teufe bei Hirschgarten (Köpnick-Berlin) fand. Sie gehört zu den äusserst seltenen, deutlich sculpturierten Cristellarien der Kreide. Ausser ihr wird noch eine ausgeprägte Varietät beschrieben. Die andere neue Art, Siderolina cenomana kommt ebenfalls nur bei Moltzow und Hirschgarten vor.

Schaffer, Franz. Der marine Tegel von Theben-Neudorf in Ungarn. Jb. geol. Reichsanstalt Wien 1897 v. 47 p. 533—548 7 f. Foram. p. 535.

In diesem Tegel fanden sich reichlich Foram., deren genaue Bestimmung in Aussicht gestellt wird. Erwähnt wird, dass kleine Formen stark vorherrschen. Globigerina, Cristellaria, Uvigerina, Clavulina und Textularia überwiegen; Nodosaria, Polymorphina und Rotalina treten zurück.

Schaudinn, F. Ueber den Einfluss der Röntgenstrahlen auf Protozoen. Arch. ges. Phys. Bonn 1899 v. 77 p. 29—43.

Bei der Untersuchung des Einflusses der Röntgenstrahlen auf Protozoen zog Schaudinn auch Trichosphaerium sieboldi, Hyalopus dujardini, Gromia oviformis und Polystomella crispa heran. Diese Foram. verhielten sich gegen Röntgenstrahlen sehr verschieden. Die Exposition dauerte 14 Stunden mit den kurzen Unterbrechungen, welche die mikroskopische Beobachtung beanspruchte. Trichosphaerium sieboldi ließ gar keinen Einfluss erkennen, ebenso Hya-

lopus. Eines dieser Versuchstiere bildete während der Bestrahlung Schwärmsporen, die ausschwärmten. Bei Gromia waren nach sechs Stunden bei zwölf Versuchstieren die Pseudopodien eingezogen. Nach 14 Stunden war der Weichkörper von vier der Versuchstieren erst kugelig, dann körnig zerfallen, am anderen Tage waren auch alle anderen abgestorben. Bei Polystomella wurden nach sechs Stunden ebenfalls die Ps. eingezogen, nachdem wie bei Gromia eine stärkere Körnchenströmung anfangs vorausgegangen war. Doch erholten sich alle Tiere einige Stunden nach Beendigung des Versuches.

Schauf, W. Ueber das optische Verhalten von Globigerinen-Schalen. Ber. Senckenb. Nat. Ges. Frankfurt 1898 p. 27.

Fossile wie recente Globigerinen-Gehäuse zeigen im parallel polarisierten Licht bei gekreuzten Nicols in sämtlichen Kammern ein dunkles Kreuz, und einen bis mehrere farbige Kreisringe. Durch Drehung des Präparates wird keine Veränderung der Kreuzlage hervorgerufen. Untereinander stehen die Arme aller Kreuze, die mit Abnahme der Kammergrösse immer kleiner werden, parallel und parallel den Schwingungsebenen der Nicols. Der Charakter der Doppelbrechung ist negativ.

Schellwien, Ernst (1). Die Fauna des karnischen Fusulinenkalks. II. T. Die Foraminiferen. Palaeontogr. Stuttgart 1897 v. 44 p. 237—282 t. 17—24 7 f.

Das bearbeitete Material entstammt dem karnischen Obercarbon vom Auernig, der Krone bei Pontafel, aus Geröllen des Bobaschgrabens und des Vogelsbaches, aus der Uggowitzer Breccie und den Fusulinenkalken von Neumarktl in Krain. Die wichtigste Gruppe der Foram. bilden die Fusulininen, die sich wohl auf Endothyra zurückführen lassen und eingeteilt werden in die Gattungen: Fusulina, Schwageriana, Hemifusulina und Fusulinella. Hemifusulina muß wegfallen. Fusulinella unterscheidet sich durch die dicken Kammerwände von den beiden anderen Gattungen. Fusulina und Schwagerina bilden dagegen eine continuierliche Reihe und sind nicht scharf geschieden. Verf. unterscheidet folgende Subgenera: Fusulina s. str., Typ. G. cylindrica, von spindelförmiger Gestalt und mit stark eingefalteten Septen; Schwageriana, Typ. Schw. princeps, von spindelförmiger oder kugeliger Gestalt mit schwach gewellten oder geraden Septen und unvollkommenem oder fehlendem Basalskelet; Mölleriana, nov. subg. Typ. Schwageriana lepida, mit deutlichem Basalskelet. — Früher nahm man an, dass die Septen der Fusulinen keilförmig sich einschiebende Schalenelemente seien, indessen sind sie einfach umgebogene Ränder der Kammerwandungen, die durchbohrt und zuweilen durch angelagerte Schalensubstanz verstärkt sind. Wegen der großen Variabilität ist die Abgrenzung der Arten eine schwierige, die Spiralaufrollung ist keineswegs eine solche, daß man mit Möller einen Windungsquotient zum Ausdruck bringen kann. Die verschiedenen Komplikationen, welche durch die Bildungsweise der Septen entstehen, werden eingehend geschildert

und abgebildet. An Arten sind unterschieden: Fusulina *alpina* mit mehreren Varietäten, — *multiseptata*, — *complicata*, — *regularis*, — *incisa*, — *pusilla*, — *tenuissima*. Die karnischen Formen gehören alle zu den Schwagerinen s. str.; es sind: Schw. princeps Ehrbg., in Russland und China weit verbreitete Art, und Schw. *fusulinoides*. Neben Fusulinella *laevis* findet sich noch eine nicht zu bestimmende Art. An Foram. wurden weiter festgestellt: Endothyra aff. Bowmani Phil., E. cf. parva Möller, Stacheia polytrematoides Brady, Ammodiscus (*Psammophis* n. subg.) *inversus*, Ammodiscus (*Hemidiscus* n. subg.) *carnicus*, Textularia cf. bradyi Möller sp., T. textulariformis Möller sp., Bigenerina elegans Möller sp., B. *geyeri*, B. sp., Tetraxis *maxima* nebst var. depressa. Nach der Entwicklung der Foram. unterscheidet Verf. schliesslich vier Niveau im karnischen Obercarbon. Innerhalb dieser Stufen konnte eine Entwicklung der Fusulinen namentlich bei F. alpina, ferner bei F. multiseptata und vielleicht auch bei F. complicata nachgewiesen werden. Diese 9 neuen Fusulinen, die specifisch karnisch sind, zeigen eine ausgeprägte provinzielle Ausbildung, während die Schwagerinen weit verbreitet sind und Schw. princeps sich namentlich in Russland, China und wahrscheinlich auch Persien findet. Die Möllerinen, bisher von Japan, China, Sumatra bekannt, stellen den höchsten Typus dar. Die Zugehörigkeit von Stacheia zu den Foram. wird angezweifelt. Cribrostomum und Climacammina werden mit Textularia vereint, die siebförmige Mündung weist alle Uebergänge zu der einfachen Textularia-Mündung auf; entgegen Brady wird Tetraxia von Valvulina wieder getrennt. Eine Fülle guter Abbildungen ist dieser wertvollen Arbeit mit ihren vielen Literaturangaben beigegeben, unter denen auch makro- und mikrosphärische Formen sind.

Schellwien, Ernst (2). Die Auffindung einer permo-carbonischen Fauna in den Ostalpen. Verh. Geol. Reichsanst. Wien 1898 p. 358—363.

In permischen (marinen) Ablagerungen der Ostalpen wurden an Foram. gefunden: Fusulina regularis Schellwien, F. tenuissima Schellwien, Schwagerina princeps Ehrenberg und — fusulinoides Schellwien.

Schlumberger, C. (1). Note sur le genre Tinoporus. Mem. Soc. Zool. France 1896 v. 9 p. 87—90 t. 3—5.

Monfort hatte bei Aufstellung der Gattung Tinoporus Calcarina spengleri im Auge, wie Sacco und de Amicis gezeigt haben, weshalb diese ungültig ist. Sacco schlägt für den bisherigen hinfällig gewordenen Namen Tinoporus baculatus de Montfort Baculogypsina sphaerulata vor. Verf. fügt diesem einzigen Vertreter aus der Südsee (Samoa, Neu-Seeland, Australien) eine zweite Species bei, B. *floresiana* n. sp., von Sikka auf der Insel Flores und Niederländisch-Indien. Gegen jene ist diese neue Species charakterisiert durch ihre haufenförmigen, nicht spiral angeordneten Anfangskammern, gewölbtere Form, geringere Apophysenzahl in der Medianen und

weiter, indem die Apophysen bei erwachsenen Schalen nur wenig noch hervorragen. Die Baculogypsinen und Gypsina globulus Reuss sp. sind abgebildet.

Schlumberger, C. (2). Note sur la biologie des Foraminifères. Feuille jeunes Naturalistes Paris 1896 26. Jg. p. 85—89 9 f.

Schlumberger faßt unter Angaben von Literaturquellen die ältere Geschichte der Kenntnis über die Fortpflanzung und den Dimorphismus der Foram. zusammen und berichtet dann eingehend über die Ergebnisse der Arbeiten von Lister und Schaudinn.

— **(3).** La Plastogamie des Foraminifères. Ibid. p. 128 bis 133 2 f.

Im wesentlichen eine Uebersetzung der Schaudinnschen Arbeit von 1895 unter Berücksichtigung von Arbeiten mit ähnlichem Thema.

— **(4).** Foraminifères recueillis sur les Pecten maximus dragués au large de Villers-sur-Mer. Ibid. 1897 27. Jg. p. 204.

Liste von 22 Foram.

— **(5).** Note sur Involutina conica n. sp. Ibid. 1898 Jg. 28 p. 150—151 3 f.

Hier wird aus einem Oolith auf dem Wege zwischen Villers-sur-Mer nach Caen, südlich von Hérouvillette die neue Species *conica* des Genus Involutina beschrieben. Die röhrenartige glatte Schale nimmt nach dem Ende an Weite zu und baut sich durch spiralige Aufrollung zu einem Kegel auf, der innen von einer harten kalkigen Masse erfüllt ist. An der Basis des Kegels liegt die ovale Mündung in einer Ebene mit der kalkigen Füllmasse, nach der freien Unterseite ist diese mit 7 Knöpfen verziert, deren 6 symmetrisch um einen in der Mitte stehenden angeordnet sind. An der Basis ist die letzte Spiralwindung nach innen gekerbt, was von aussen durch die Schale schwach erkennbar ist.

— **(6).** Note sur le genre Meandropsina Mun.-Chalm. n. g. Bull. Soc. Géol. France Paris 1898 S. III v. 25 p. 336—339 t. 8—9.

Schlumberger beschreibt *Meandropsina* Munier-Chalmas n. g. — Der Autor dieses Genus, welcher eine ähnliche Form ursprünglich als M. lazareti bezeichnete, ohne die Beschreibung zu veröffentlichen, hatte dem Verfasser die Beschreibung dieser Gattung überlassen. Meandropsina, die aus Kreideschichten bei Tobillas und Mira stammt, sowie aus dem Senon von Trago di Noguera, hat eine scheibenförmige mehr oder weniger flache Schale ähnlich Orbitolites; es liegen drei Kammerlagen übereinander. Die Mittellage besteht aus zahlreichen spiraligen Kammern, die von einer sphärischen Embryonalkammer ausgehen und die sich allmählich, die Spirale aufgebend, zu konzentrischen Kreizen anordnen. Oben und unten sind sie durch je eine Lage wurm- oder mäanderförmiger Kammern bedeckt. Die Schlusskammer hat an der Peripherie zahlreiche Oeffnungen. Von der n. sp. *vidali* werden nebst Beschreibung 6 Photographien gegeben. Die größten Maße waren 17 mm Durchmesser und $^1/_2$ mm Dicke. Da die von Munier-Chalmas bearbeitete

Form M. lazareti eine viel größere Embryonalkammer besitzt, an die sofort die spiralische Kammerordnung sich anschliesst, so hält Verf. für wahrscheinlich, dass das ihm vorgelegene Exemplar ein mikrosphaerisches war.

Schlumberger, C. (7). Notes sur quelques foraminifères nouveaux on peu connus du crétacé d'Espagne. Ibid. 1899 S. III v. 27 p. 456—465 t. 8—11.

Es werden die Foram. aus den Miliolidae, Lagenidae, Rotalidae, Nummulinidae und Textularidae aufgeführt, die im Santonin von Trago di Noguera (Katalonien) gefunden sind. Nova sind Lacazina *elongata*, L. wichmanni nahestehend, die oft sehr häufig ist und dimorph beschrieben wird; n. g. *Vidalina*, Involutina Terquem ähnlich, n. sp. *hispanica*; Nonionina *cretacea*; dann n. g. *Dictyopsella*, feinsandig mit Secundärwänden in den Kammern, die sich nach außen verzweigen, im ganzen Discorbina ähnlich, mit n. sp. *kiliani* und *chalmasi;* zum Schluß Meandropsina *vidali*. Die Nova, sowie noch einige andere Foram. sind in Microphotographien abgebildet.

— **(8).** Note sur un Lepidocyclina nouveau. Samm. geol. Reichsanst. Leiden 1900 v. 6 p. 250.

In miocänen Kalkstein vom Tewch auf Bornea, der mit Foram. dicht gefüllt ist, wird eine n. sp. *formosa* von Lepidocyclina beschrieben. Weiter findet sich in den Kalken Cycloclypeus communis Martin und zahlreich Heterostegina sp. Letztere stimmt im Horizontalschnitt mit H. depressa d'Orb überein, im Verticalschnitt nähert sie sich einer Art aus dem Oligocän von Dax, sie wird als besondere Var. betrachtet, die H. margaritata genannt wird und im Tertiär von Jada auch vorkommt.

— **(9).** Note sur le genre Miogypsina. Bull. Soc. géol. France Paris 1900 v. 28 p. 327—333 t. 2 u. 3.

Schlumberger teilt die Ansicht Sacco's den Genusnamen Miogypsina Sacco für die als Nummulites irregularis, Nummulina globulina oder als Orbitoides bezeichneten Formen zu verwenden. Er bildet in Photographien und Schliffen Miogypsina irregularis, M. globulina und M. burdigalensis sowie die n. sp. M. *complanata* ab. M. irregularis und burdigalensis ist makro- und mikrosphärisch vertreten. Die Formen werden eingehend beschrieben und ein geschichtlicher Ueberblick in der Einleitung gegeben.

— **(10).** Note sur deux espèces de Lepidocyclina des Indes Néerlandaisis. Samml. Geol. Reichs-Mus. Leiden 1900 v. 6 p. 128—134.

Schubert, Rich. Joh. (1). Die miocäne Foraminiferenfauna von Karwin (Oesterr.-Schlesien). S.-Ber. nat. wiss.-med. Verein Böhmen Lotos Prag 1899 N. F. v. 19 p. 211—247.

Die bereits von Rzehak und Karrer untersuchte Foram.-Fauna des Ostrauer Revieres (1885 Verh. Nat. Ver. Brünn) wird auf Grund neuen Materials erheblich in der Kenntnis erweitert, nach einer Einleitung über die stratigraphischen Verhältnisse. Als System liegt das Eimer-Fickert'sche zu Grunde. Die Uebersichtsliste zeigt, daß fast die Hälfte der Formen neu ist. Einige Arten

der Gattungen Nodosaria, Uvigerina, Pleurostomella, Ammodiscus charoides, Truncatulina u. a. sind bisher im Miocaen nicht bekannt gewesen. Die Ablagerungen geschahen in verschiedenen Tiefen. Außer einer undefinierbaren Species finden sich an Nova vor: Nodosaria seminuda Reuß n. var. *pseudoseminuda*, Uvigerina *laubeana*, *Uhligina* n. g. *uhligi* n. sp., Pleurostomella alternans Schwager n. var. *hians*, n. var. *telostoma* und n. var. *parvifinita*, ferner Christellaria costata F. u. M. n. var. *spinata*. Für Robulina simplex wird das Synonym Cristellaria orbignyana Schubert gegeben.

Schubert, Rich. Joh. (2). Bemerkungen über einige Foraminiferen der ostgalizischen Oberkreide. Jahrb. geol. Reichsanst. Wien 1900 v. 50 p. 649—662 t. 26 3 f.

Aus den Lemberger Kreidemergeln sowie anderen galizischer Oberkreidevorkommnissen werden die ausgeschlämmten Foraminiferen aufgezählt je nach Fundort. Außer den Nova werden abgebildet Haplostiche constricta Reuß; Cristellaria marchi Reuß und Cr. macrodisca var. glabra Perner. Erstere sind Haplostiche nov. aff. *dentalinoides* Reuß, Cristellaria crepidula n. var. *dentata* und Karreria *cretacea* n. sp. Außer diesen werden noch einige andere eingehend beschrieben.

— (3). Flabellinella, ein neuer Mischtypus aus der Kreideformation. Briefl. Mitt. Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. Berlin 1900 v. 52 p. 551—553 2 f.

An Mischtypen sind bis jetzt bekannt Flabellina—Cristellaria + Frondicularia und Amphimorphina—Frondicularia + Nodosaria. Verf. bespricht aus der Kreide eingehend die neue *Flabellinella* n. g. die schon zweimal abgebildet wurde, so Beissel 1891 Taf. 8 Fig. 50, die B. als Frondicularia inversa Reuß bestimmte. Auf die Primärkammer folgen 7 vaginula-artige Kammern, darauf 3 regelmäßige Frondicularia-Kammern. Beissel sah dies als normale Frondicularie an, die „in der Jugend nur einschenklige, später normale Kammern" habe. Schubert betrachtet diese angeblichen Frondicularien als echte Vaginulinen und zwar des von Matouschek 1891 als Frond. tetchensis n. sp. bestimmten Exemplares, das Verf. hier abbildet; Anfangskammern echt vaginulin, Endkammern frondiculin. Schubert bezeichnet eine solche Mischform *Flabellinella* n. g. Während Flabellina in der Kreide, im Tertiär, auch vorcretaceisch, sowie in den jetzigen Meeren weit verbreitet ist, ist Flabellinella bisher nur auf das Cretaceische beschränkt.

— (4). Ueber die recente Foraminiferenfauna von Singapore. Zool. Anz. Leipzig 1900 v. 23 p. 500—502.

Schubert gibt eine Uebersicht über die Zusammensetzung einer Sandprobe aus Singapore, die Häusler gesammelt hat. An Organischen überwiegen bei weitem die Foram., wovon die Hälfte Peneroplis pertusus in mehreren Abänderungen ist. Ferner sind noch vertreten Orbitolites, Polystomella, verschiedenen Miliolinen und 2 Spiroloculinen.

Scott, Thomas. Report on a Collection of Marine Dredgings and other Natural History Materials made on the West Coast of Scotland by the late Georg Brook. Proc. R. Phys. Soc. Edinburg 1897 v. 13 p. 166—193.

Foram. p. 170. 9 Milioliden, 5 Lituoliden, 7 Textulariden, 12 Lageniden, 8 Rotaliden und 5 Nummuliniden; 46 Species p. 191—192.

Sherborn, Ch. Dav. An Index to the genera und species of the Foraminifera. Part. II Non to Smithson. Miscell. Collect. 1031 Washington 1896 p. III, IV u. 241—485.

Sherborn beschließt die 1893 im I. Teil erschienene, bis Nonionina crassula gehende alphabetische Zusammenstellung der genera und species der Foraminiferen mit ihren Synonyma. Die erste Literaturquelle ist jedesmal angefügt. Die Arbeit geht indessen nur bis 1889 obwohl sie 1893 u. 1896 erschien. Die Arbeit enthält 17 500 einzelne Literaturangaben für 800 Genera- und circa 10 000 Speciesbezeichnungen. Es wäre bei der Fülle von zerstreuten und zum Teil unzugänglichen Foram.-Arbeiten ein verdienstvolles Unternehmen, wenn diese Zusammenstellung fortgeführt würde. Für den Systematiker ist die ausgezeichnete und fleißige Arbeit Sherborn's, die Vivende und Fossile gleichmäßig berücksichtigt, unentbehrlich.

Silvestri, A. (1). Foraminiferi Pliocenici della provincia di Sieña. Parte I. Mem. Pont. Accad. Nuovi Linc. Roma P. I 1896 v. 12 p. 1—204 t. 1—5, P. II. Ibid. 1899 v. 15 p. 155—381 t. 1—16.

A. Silvestri beschreibt hier eingehend 257 von O. Silvestri gesammelte Foram. des sienesischen Pliocän. Literatur und Synonymie ist jeder Form beigefügt, außerdem eine große Zahl guter Abbildungen. Eine Tabelle verzeichnet in übersichtlicher Weise die Verteilung nach einzelnen Fundorten. Vertreten sind: 6 Biloculina; 8 Spiroloculina mit einer n. sp. *elegans*; 23 Miliolina, darunter die 5 n. sp. *glomus*, *longiuscula*, *incerta*, *angulata* und *arcuata*; 1 Hauerina; 2 Planispirina; 1 Reophax; 3 Haplophragmium; 1 Trochammina; 2 Cyclammina; 13 Textularia mit einer n. var. *subcarinata* der Species conica; 2 Bigenerina; 2 (?) Gaudryina; 1 Tritaxia; 2 Clavulina; 6 Bulimina; 2 Pleurostomella; 1 Virgulina; 2 Bolivina; 2 Cassidulina; 1 Chilostomella; 15 Lagena, darunter *hirsuta*, *cellularis*, *favoides* als n. sp. und *lenticularis* als n. var. von L. orbignyana; 34 Nodosaria darunter N. subtertenuata n. var. *glabra*; 2 Lingulina; 9 Frondicularia; 2 Rhabdogonium, darunter n. var. *elongatum* von Rh. tricarinatum; 4 Marginulina; 13 Vaginulina mit n. sp. *soluta*, n. var. *carinata* und n. var. *senensis* der species bononiensis; 32 Cristellaria; 3 (?) Amphicoryne; 3 (?) Flabellina; 1 Amphimorphina; 7 Polymorphina, darunter n. sp. *pliocaena* und n. var. *tricostata*; 1 Dimorphina; 4 Uvigerina; 1 Sagrina; 19 Globigerina mit der n. sp. *horrida*, n. var. *depressa* sp. cretacea und n. var. *aculeata* sp. ? helicina; je 1 Orbulina u. Hastigerina, 2 Pullenia, 1 Sphaeroidina, 1 Cymbalopora; 5 Discorbina; 1 Planor-

bulina; 7 Truncatulina mit n. var. *stellata* der sp. ? tenera; 9 Anomalina mit n. var. *umbilicatula* sp. grosserugosa; 7 Pulvinulina; 5 Rotalia; 4 Nonionina, 3 Polystomella, 1 Amphistegina und 1 Operculina.

Silvestri, A. (2). Su di una nuova forma di Peneroplis pertusus. Ibid. 1898 v. 14 p. 1—9 t. 1.

— (3). Sulla var. cristata del Peneroplis pertusus. Ibid. p. 11—20 t. 2.

Nachdem Silvestri eine wertvolle Literaturzusammenstellung und Synonymie von Peneroplis und ihren Species gegeben, beschreibt und bildet er eingehend die n. var. *cristata* von P. pertusus ab.

— (4). Fauna protistologica neogenica dell' alta valle Tiberina. Ibid. Roma 1900 v. 17 p. 233—306 t. 6.

Silvestri beschreibt aus diesen oberen miocänen Ablagerungen eingehend 110 Foram., einige davon sind fraglich, und bildet 107 Umrißzeichnungen hierzu ab, 95 betreffen Nodosariden. Einer jeden Form ist die erste Literaturquelle beigefügt. Frondicularia *biturgensis*, Uvigerina pygmaea var. *asperula*, Rotalia soldanii ? var. *gigantea* und Nonionina umbilicata var. *pompiloides* sind Nova.

— (5). Il genere Nubecularia Defrance. Atti Accad. Pontif. nuovi Lincei Roma 1897 Ann. 50 p. 29—40.

Verf. macht auf die Wichtigkeit der Foram. bezügl. der Paläontologie aufmerksam und will einen diesbez. Catalog anregen. Die Nubecularia-Arten, paläontologisch wie recent, werden zunächst zusammengestellt, im ganzen 7 species: N. deformis u. N. solitaria im Pliocän, diese sind nur fossil, N. inflata u. N. divaricata sind nur recent. Fossil und recent sind: N. tibia, seit Trias und im Jura; N. lucifuga seit Eocän, in Miocän und Pliocän, schließlich N. nodulosa seit Pliocän.

— (6). Illustrationi Soldaniane di Ciclammine fossili. Ibid. 1899 Ann. 52 p. 1—7 6f.

Soldani hat ohne specielle Bezeichnung im Saggio orittografico Taf. I, Fig. 10 N und in der Testaceographia Taf. 60 Fig. A, C und E Foram. abgebildet. Silvestri bestimmt sie als dem genus Cyclammina zugehörig. Fig. A ist gleich C. pusilla, Fig. E gleich C. cancellata; Fig. C eine Varietät hiervon. Andere Autoren hatten bisher sehr verschiedene Bestimmungen gegeben.

— (7). Nuove Osservazioni sulla Biloculina globosa e sulla var. cristata del Peneroplis pertusus. Ibid. Ann. 52 p. 62—73 1f.

Biloculina globosa wird näher beschrieben, gleichzeitig die 1898 aufgestellte varietas cristata Silvestri von Peneroplis pertusis eingezogen.

— (8). Una importante questione di nomenclatura zoologica. Ibid. 1900 v. 53 p. 77—86.

Im Anschluß an E. van den Broek bespricht Silvestri die Namengebung dimorpher Foram. Die makrosphärische Form soll A angehängt bekommen, die mikrosphärische B. Nummulites elegans Sowerby und N. planulata Lamarck sind A und B Formen der

gleichen Species. Dies soll wie folgt bezeichnet werden: Nummulites planulata Lamarck, N. planulata B Lamarck, N. planulata A (elegans) Sowerby. Aehnlich ist es bei Frondicularia; Fr. alata d'Orb. ist die B Form, die Fr. annularis, der A Form entspricht. Die B Form soll wichtiger zur Bestimmung der Species, die A wichtiger für das Genus sein. In der Literatur würde für vorliegenden Fall folgendermaßen zu verfahren sein: Frondicularia alata d'Orb., Fr. alata B d'Orbigny, Fr. alata A (annularis) d'Orbigny.

Silvestri, A. (9). A proposito di due note pubblicate in questi atti accademici. Ibid. Ann. III 7 p. 1 f.

Betreffs u. a. Nomenklatur; A u. B (makro- und mikrosphaerisch) soll durch M und μ ersetzt werden.

— (10). Una nuova località di Ellipsoidina ellipsoides. Atti R. Accad. Lincei Rend. Roma 1899 S. V v. 8 p. 590—596 1 f.

Verf. fand Ellips. ellipsoides Seguenza in der Nähe von Sansepolcro (Arezzo) mit einer Reihe von anderen Foram. Neu sind hiervon: Frondicularia inaequalis Costa var. *longissima*, Fr. *biturgensis*, Uvigerina pygmaea d'Orb. var. *asperula* und Rotalia soldanii ? d'Orb. var. *gigantea*.

— (11). Sull esistenza della zancleano nell 'Alta Valle Tiberina. Atti R. Ibid. 1900 S. Va v. 9 p. 17—20.

Verf. weist auf Grund des Vorkommens von Ellipsoidina ellipsoides und Ellipsoglandulina laevigata „Zancleano" nach.

— (12). Contribuzione allo studio dei Foraminiferi adriatici. Nota prima und Nota seconda. Atti Rend. Accad. Sc. Lett. Arti Acireale 1895 v. 5 p. 27—63 und 1896 v. 8 1896/97 p. 1—114.

Silvestri hat die Foram. der Küsten des adriatischen Meeres untersucht. In der I. Abhandlung wird die Fauna der kroatisch-dalmatinischen Küste beschrieben; sie gehört in der bathymetrischen Verteilung zu der Littoral-Zone von Fischer. Jeder Form ist Synonymik und Literatur beigefügt, außerdem liegt eine Tabelle bei zur Uebersicht der Verbreitung auf die verschiedenen Küstenorte. Es werden nur 62, meistens den Milioliden zuzurechnenden Formen, aufgezählt. Von Cycloclypeus guembelianus Brady wird eine Varität papillosa angeführt, die selten ist; Silvestri hält sie neu für die Adria und das Littoral. Der II. Teil beschäftigt sich im gleichen Sinne mit den Foram. verschiedener Punkte der Westküste der Adria. Von 163 Formen sind hier für das adriatische Meer 69 neu. Die Foram. sind reich vertreten, aber einzelne Gruppen überwiegen an bestimmten Punkten. So zeigt Bari durch den Reichtum an Milioliden ein Gepräge der östlichen Ufer, in Rimini, der an Foram. reichsten Gegend, herrschen die Lageniden vor. Verf. regt die Frage an, welches wohl die Ursache dieser lokalen, nicht regionalen Verschiedenheit der beiden die Adria beherrschenden Haupttypen sei.

— (13). Contributo allo studio dei Foraminiferi adriatici. Appendice Ia. I Foraminiferi figurati e descritti da Giovanni

Bianchi nel libro „de conchis minus notis, ecc.“ Ibid. 1897/98 v. 9 p. 1—46 t. 1.

Silvestri, A. (14). A Sul genere Ellipsoglandulina. Ibid. 1899—1900 v. 10 p. 1—8 1 t.

Silvestri stellt das n. g. *Ellipsoglandulina*, Ellipsoidina-Glandulina ähnlich, auf, das in Sizilien und dem oberen Tiberthal mio- oder pliocän gefunden wurde. Er beschreibt makro- und mikrosphärische Formen und vermutet, daß Ellipsoglandulina jenen Nodosarien nahesteht, die z. T. zu Lingulina gestellt werden. Die Nodosarien leitet Verf. von Gromia entweder über Entolagena—Lagenonodosaria ab, oder von Entolagena, einerseits: Ellipsoidina—Ellipsoglandulina—Ellipsonodosaria, anderseits Entolagena—Glandulina - Glandulonodosaria. [In seinem kritischen Referat (Zool. Centralbl. 1901 v. 8 p. 353 f.) wendet sich Rhumbler gegen diese Ableitungen, er ist vielmehr u. a. der Ansicht, daß Ellipsoidina von Ellipsoglandulina abzuleiten ist.]

— **(15).** Intorno alla struttura di alcune glanduline siciliane. Ibid. 12 p. 1 t.

Silvestri fand in pliocaenen Lagen bei Caltagirone Glandulina laevigata, die innere Unterschiede zeigten. Gland. rotundata Reuß ist nach Verf. die makrosphärische Form, während laevigata d'Orbigny die typische mikrosphaerische repräsentirt. Außerdem wird noch eine Gl. laevigata var. calathina unterschieden.

— **(16).** Biloculina guerrerii nuova specie fossile siciliana. Boll. sed. Accad. Gioenia Sci. nat. Catania 1900 Fasc. LXIV p. 19—29 2 f.

Verf. beschreibt aus dem mittleren Pliocaen von Caltagirone (Catania) Biloculina *guerrerii* n. sp. Eine Liste der 18 mit Sicherheit feststehenden Biloculinen, meist in A- und B-Formen bekannt, unter Citierung der Originalquellen verdient besondere Beachtung. Zum Schluß werden 71 Formen von 28 genera aufgeführt, die auf gleicher Lagerstätte gefunden sind, darunter sind einige nova species, die aber nicht näher bestimmt werden.

Söhle, N. (1). Geologische Aufnahme des Labergebirges bei Oberammergau mit besonderer Berücksichtigung des Cenomans in den bayerischen Alpen. Geogr. Jahresheft Cassel 1897 v. 9 p. 64 1 k. 8 t. — Beschreibung von Orbitolina concava und conica in Cenoman.

— **(2).** Ueber das Cenoman im Schwarzraingraben bei Ohlstatt. Zeitschr. deutsch. geol. Ges. Berlin 1898 v. 50 p. 587—589. — In härteren kalkigen Einlagerungen Orbitolina concava Lamk.

Spandel, E. Die Foraminiferen des deutschen Zechstein und ein zweifelhaftes mikroskopisches Fossil ebendaher. Nürnberg. Vlgs.-Inst. d. General-Anzeigers. 1898 15 p. 11 f.

Im Zechstein finden sich die genera Hyperammina, Haplophragmium, Cornuspira, Trochammina, Ammodiscus, Nodosaria, Lingulina, Dentalina, *Geinitzella* n. gen., das Subgenus *Lunucammina* n. gen., Frondicularia, Vaginulina und Marginulina. Diese finden

sich auch im Carbon, das an sich vielmehr Formen enthält. Eine Reihe von Arten werden besprochen und charakterisiert, darunter sind folgende Nova: Cornuspira *kinkelini*, C. *concava*, Haplophragmium *eiseli*, Orthocerina *permiana*, Nodosaria eiseli n. n. und n. sp. *striato-clavata* Dentalina *labiata*, Lingulina *zimmermanni* und Frondicularia *fischeri*. *Geinitzella* erinnert an Lingulina, es sind breite, längs der Mittelaxe beiderseits eingeschnürte Nodosaridenformen, die Kammern erscheinen deshalb sandalenförmig, andererseits ist sie mit Orthocerina verwandt. Lunucammina ist ähnlich, zeigt jedoch nur auf einer der Breitseiten eine Depression, wodurch die Kammern im Querschnitt mondförmig werden, die Mündung ist rund und nach der Depression hin gelegen. Typen der beiden Gattungen sind: *Geinitzella* (= Textularia) cuneiformis Jones sp., G. acuta Spandel und *Lunucammina permiana* Spandel. Die Arbeit enthält eine Reihe von Berichtigungen. Die bisher als Ammodicus pusillus Geinitz zusammengefaßten Formen scheidet Verf. in 3 Species A. gordiformis, -geinitzii und -involutus. Eine struktuell Ammodiscus ähnliche Form zählt Verf. zu Hyperammina filum Schmidt. Die Nodosarien sind im Gegensatz zum Carbon reich entwickelt. Alle Foram. sind Bodenformen. Zum Schluß nimmt Verf. zu den verschiedenen Einteilungen der Foram. Stellung, im Gegensatz zu Neumayr hält er die kalkigen für die ursprünglichen.

Stanislaw, Herbert. Otwornice itow miocenskich z Czernichowa. [Die Foraminiferen der miocänen Thone von Czernichow.] Kosmos Lemberg 1896 21. Jg. p. 88—89.

de Stefani, Forsyth Major and **William Barby.** Karpathos. Étude géologique, paléontologique et botanique. Lausanne 1895.

Anläßlich der Beschreibung der Insel Karpathos (Scarpantho) werden im unteren Tertiär folgende Foram. angeführt: Bathysiphon apenninicus Sacco, Nummulites curvispira Menegh., perforata d'Orb., Orbitoides stellata d'Arch., Alveolina bosci d'Arch., Textularia u. a. Das Genus Bathysiphon wird eingehend beschrieben.

Strahan, A. (1). On submerged Land-surfaces at Barry, Glamorganshire. With an Appendix on the Microzoa by T. R. Jones und F. Chapman. Quart. Journ. Geol. Soc. London 1896 p. 474—489 2 k. — Chapman und Jones erwähnen aus jenen Kalken 19 Foram.

— (2). On a Phosphatic Chalk with Holaster planus at Lewes. With an Appendix on the Foraminifera and Ostracoda by F. Chapman. (Originalquelle unbekannt).

Chapmann führt 42 spec. und var. von Foram. aus den Phosphat-Kalken von Southerham auf, die 57 % derjenigen des Upper Chalk von Taplow darstellen. Gefunden sind ? 1 Miliolina, 2 Haplophragmium, 2 Textularia, 3 Tritaxia, 1 Spiroplecta, 3 Gaudryina, 5 Bulimina, 2 Nodosaria, 1 Rhabdogonium, 1 Marginulina, 1 Vaginulina, 6 Cristellaria, ? 1 Flabellina, 1 Polymorphina, 2 Ramulina, 4 Globigerina, 1 Discorbina, 1 Anomalina, ? 1 Pulvinulina, 1 Rotalia und 1 Gypsina.

Swidkes, J. Die miocaenen Foraminiferen der Umgebung von Kolomea. Verh. naturf. Ges. Brünn 1899 X 38 p. 261—272.

v. Tausch, L. Neue Funde von Nummuliten und Orbitoiden im Flyschgebiete nächst Schemnitz bei Ungarisch-Brod. Verh. k. k. geol. Reichsanst. Wien 1898 p. 61—62.

Teisseyre, L. Geologische Reiseberichte aus den Karpathen Rumäniens (District Bacau). Ibid. 1896 p. 132—142.

In den II. Meditteranstufe: Alveolina melo F. u. M. sp., Polystomella, Orbiculina und Polytrema.

Thomson, James. Eozoon Canadense. Nature London 1896 v. 54 p. 595. Briefliche Kritik an W. B. Carpenter über E. canadense.

Tietze, E. Beiträge zur Geologie von Galizien. IX. Die Karpathengeologie Galiziens im Lichte des Herrn Heinr. Walther. Jb. k. k. geol. Reichsanst. Wien 1896 v. 46 p. 385—410.

In dieser Mitteilung wird u. a. davor gewarnt, Foram. zur Altersbestimmung der Karpathischen Schichtglieder zu verwenden (p. 402), wie es Gryzybowski (gleiche Zeitschr. 1896 p. 293—308) versucht. Umsomehr muß Foram. skeptisch gegenüber getreten werden, wenn nur nach Durchschnitten Gattungen bestimmt werden können.

Tommasi, A. La fauna dei calcare rossi e grigi del Monte Clapsavon nella Carnia occidentale. Palaeontogr. italica Pisa 1900 v. 5 p. 1—83. Foram.-Liste p. 8 u. p. 46.

17 Formen in den grauen Kalken von Clapsavon, bearbeitet von Mariani, Note paleontologiche sul Trias superiore della Carnia Occidentale in Ann. R. Ist. tecnico Udine, 1893; fünf nova species: Bolivina (?) *brevis*, Nodosaria *crassa*, — *parva*, Cristellaria *clapsavonii* und Rotalia *clapsavonii*.

Tournier, E. Description géologique du Caucase central. Ann. Fac. Sci. Marseille 1896 v. 7 p. 168. — Bei Souflissa und Akhalkalaki im mittleren Eocaen Nummulites laevigata Sowerby.

Trouessart, E. Sur un Foraminifère marin présentant le phénomène de la conjugation. Comptes Rend. Séanc. Mém. Soc. Biol. Paris 1898 S. X v. 5 p. 771—774 1 f.

Trouessart fand auf trocken conservierten und später in Wasser gereinigten Toxopneustes pilosus ein Protozoon, das er vorläufig unter die Milioliden stellt, *Disphaeridium* n. g. *conjugatum* n. sp. Der Organismus mit sphaerischer, kalkiger Kammer besitzt einen Durchmesser von 5 μ. Die Schalen liegen zusammen, meist zu zwei, so daß Verf. u. a. auf Copulation der Foram. schließt. [Die Mitteilung enthält so wenig exact positives, daß das Aufstellen der neuen Gattung mindestens verfrüht ist. Wie Verf. gerade auf die Milioden kommt, erscheint dem Ref. sehr wenig kritisch].

Tutkowski, P. (1). Index bibliographique de la littérature sur les Foraminifères vivants et fossiles (1888—1898). Mém. soc. Nat. Kiew 1899 v. 16 p. 137—240.

Verf. bietet in dieser Zusammenstellung eine treffliche Ergänzung und Fortsetzung des Sherbornschen Index und auch des

von A. Woodward (Geol. Nat. Hist. Survey Minnesota 1886 v. 14 Ann. Rep. St. Paul). Wie Sherborn hat Tutkowski den Inhalt alphabetisch aufgezählt, Woodward die betreffenden Arbeiten nach Ländern geordnet.

Tutkowski, P. (2). Die Aufeinanderfolge der fossilen Mikrofaunen in Rußland. Ann. géol. minéral. Russ. Warschau 1899 p. 76.

— (3). Geologische Beziehungen der Mikrofauna einiger tertiärer Bildungen des Gouvernements Podolien. Schrift. Nat. Verein Kiew 1899 v. 13 p. 6—13.

Beschreibung von Foram. aus mediterranen und sarmatischen Schichten.

— (4). Bemerkungen zur Mikrofauna der Spondylus Stufe. Ueber die Mikrofauna des Mergel von Gradijsk. Schrift. Nat. Verein Kiew 1899 v. 13 p. 17—25.

Beschreibung zahlreicher Foram. aus dem älteren Tertiär.

Verbeek, R. D. M. en **R. Fennema.** Geologische beschryving van Java en Madoera. 1897 46 u. 1135 p. etc.

In dieser der Geologie Java gewidmeten Arbeit wird Orbitolina concava in Kalksteinschichten (Kreideformation) erwähnt, ferner in Mergeln und Kalksteinen des Oligocäns (Narigruppe in Britisch-Indien) mit großem Reichtum an Nummuliten, Orbitoides dispansa Sow. und O. papyracea Boub. (bei Preanger, Bagelen, Jogjakarta).

Velge, G. et **Bon van Ertborn** (1). Le puits artésien de Westerloo, 2me note. Ann. Soc. géol. Belge Liège 1895/96 v. 23.

Bei Westerloo, 12 m ü. d. M., wurde ein artesischer Brunnen gebohrt. Unter dem unteren Wemmelien (Ledien) im Lackenien fand sich Nummulites variolaria frisch, höhere nur gerollt, zusammen mit N. wemmelensis, an der Basis des Lackenien aber gerollte N. laevigata.

— (2). Sur les Nummulites du terrain bruxellien. Ann. Soc. géol. Belg. Liège Bull. 1899/1900 v. 27 p. XLIX—L.

Polemik gegen A. de Limburg-Stirum.

Verworn, M. (1). Zellphysiologische Studien am Rothen Meer. Sitz.-Ber. kgl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1896 p. 1243—1254. [Bericht über seine Arbeiten in El Tôr]. Zusammenfassungen seiner Arbeiten 1891, 92 und 96.

— (2). Untersuchungen über die polare Erregung der lebendigen Substanz durch den constanten Strom. III. Mitt. Archiv ges. Physiol. Bonn 1896 v. 62 p. 415—450 t. 16—17. Foram. 421—437.

Bei seinen diesbezüglichen Untersuchungen benutzte Verworn neben anderen Protozoen folgende Foraminiferen: Orbitolites complanatus, Amphistegina lessonii, Peneroplis pertusus, Hyalopus dujardini. Bei Anwendung unpolarisierbarer Electroden erhielt er bei den drei zuerst genannten Formen im Wesentlichen das gleiche Resultat: bei in der Stromrichtung eingestellten Pseudopodien an Anoden- und Kathodenseite eine contraktorische Schließungserregung, wobei die Erregung an der Kathode schwächer zu sein

pflegte als an der Anode. Kenntlich war der Sinn der Erregung an der Richtung der Protoplasmaströmung. Die Unterschiede bei den Versuchen an den 3 Formen bezogen sich nur auf die Stärke der Reizbarkeit, die bei Amphistegina und Peneroplis größer war als bei Orbitolites. Für Induktionsströme waren alle Formen unempfindlich. Die Deutung der Erregung bei Oeffnung des Stromes ist nicht sicher. Sicher ist sie nicht contractorisch, ob sie aber expansorisch ist, ließ sich nicht feststellen. Bei Hyalopus trat bei Stromschluß, während die Pseudopodien ruhig weiter auswuchsen, nur an der Kathodenseite eine centripetale Strömung, also contractorische Erregung, auf.

Verworn, M. (3). Der körnige Zerfall. Ein Beitrag zur Physiologie des Todes. Ibid. v. 63 p. 253—272 t. 5.

Um die nekrobiotische Erscheinung des körnigen Zerfalls des Protoplasmas zu untersuchen, experimentierte Verworn an Hyalopus dujardinii, dessen hyalines Protoplasma sich als besonders günstig erwies. In dem durch den Schnitt abgetrennten Protoplasmastück treten Flüssigkeitsvakuolen auf, deren Wände klumpige Protoplasmamassen bilden. Die Vakuolen platzen und die ganze Masse zerfällt in Körner, die durch eine schleimige Substanz lose zusammengehalten werden. Auch einzelne größere Blasen entstehen, deren anfangs dünnflüssiger Inhalt sich nach 2 Tagen in eine gelbliche gallertartige Masse umwandelte. Durch verschieden starke Reize verursachte Contraktionen des Protoplasmas zeigten die Analogie dieser Lebensfunktionen mit den Erscheinungen des körnigen Zerfalls. Bei geringer Reizung — schwache electrische Ströme — tritt Wabenstruktur auf, bei stärkerer Reizung — Quetschen mit dem Deckglas oder Nadelstich — klumpt sich das Protoplasma der Wabenwände zusammen und bekommt körniges Aussehen. Zu starke Reizung verursacht Platzen der Vakuolen und damit Absterben, d. h. körnigen Zerfall.

Vinassa de Regny, P. I fossili della „Tabella oryctografica" di Fernando Bassi. Boll. Soc. geol. ital. Roma v. 18 p. 491—500.

Foram. der Tabelle von Bassi durch Fornasini.

Vincent, G. et **J. Couturieaux.** Note relative à la geologie des environs d'Assche. Ann. Soc. Roy. Malac. Belg. Bruxelles 1899 v. 29 Bull. séanc. p. XXXIII—XLV.

In den Tertiärgesteinen, die dem Panisdien, Ledien, Wemmelien, Asschien und Tongrien angehören, wurden u. a. gefunden Nummulites planulata Brug, — variolaria d'Orbigny, — wemmelensis de la Harpe et van den Broek, Orbitolites complanata Lmk.

Vine, G. R. Greensand and Chalk-marl of Cambridge (Phosphatic beds). Proc. Yorkshire Geol. and Polytechn. Soc. Halifax 1899 v. 11 p. 273—274. — 21 Formen Foram.

Wanner, J. Die Fauna der obersten weißen Kreide der lybischen Wüste. Palaeontographica Stuttgart 1900 v. 30 Teil II. p. 91—152 t. 13—19 Foram. p. 95—97 t. 13.

Wanner erwähnt das Vorkommen einiger Foram. und bildet sie ab. Von Frondicularia wird eine n. sp. ohne Namen angeführt. Die Mittelleiste ragt als axiale Leiste vor, die bogenförmig nach vorn gekrümmten Kammern sich in der Mitte aufbläen.

Wedel, C. B. On the Corallian Rocks of Upware (Cambs). Quart. Journ. Geol. Soc. London 1898 v. 54 p. 601—619. — Einige fragliche Foram.

West, G. S. On some British Frehwater Rhizopods and Heliozoa. Journ. Linn. Soc. Zool. London 1900/03 v. 28 p. 308—342 t. 28—30.

Seite 331 wird hier Gromia *stagnalis* n. sp. beschrieben, die den Testacea reticulosa Rhumbler 1903 zuzuzählen ist.

Woodward, Anthony. Foraminifera found in the borings from artesian wells located in New Jersey and Alabama 1898 3 p. (Separat?)

Verschiedene Listen von Foram. aus Proben miocäner Schichten, die aus Bohrlöchern von zum Teil sehr großer Tiefe bis 1200′ stammen.

Wright, J. (1). Foraminifera of Pleistocene Beds of Moel Tryfaen. Siehe Reade, Mellard T. 1899.

— **(2).** Report on Pleistocene Foraminifera from Novaya Zemlya. Appendix F in Plearson, H. J. „Beyond Petsora Eastward“, London 1899 p. 297—310.

— **(3).** Report on the Foraminifera. Siehe Reade, Mellard T., A contribution to Post-Glacial Geology. 1900. —

— **(4).** The Foraminifera of Dog's Bay, Connemara. Irish Naturalist Dublin 1900 v. 5 p. 51—55 t. 2.

Die 1895 in gleicher Zeitschrift erschienene Liste der Foram. der Dog Bay gibt 124 Species und Var., von denen ein großer Teil um die Britischen Küste zerstreut ist. Massilina secans und Truncatulina lobatula dominieren. Als n. sp. wird beschrieben und abgebildet Gaudryina *rudis*, ebenso werden eingehend behandelt Lagena squamosa Montagu var. montagui Alcock.

Zahálka, Cenčk (1). Palaeontologie křidového útvaru ve Vysočyně Ripské a v Polomených Horách. [Palaeontologie der Kreideformation des Plateau des Georgsberges bei Raudnitz.] Sitz.-Ber. kgl. Böhm. Ges. Wiss. Prag 1896 Jg. XXI p. 1—28. [Böhmisch.] — Liste von 21 Foram. p. 24.

— **(2).** Pásmo III. — Bělohorské — kridového útvaru v Poohří. [Die III. (Weißenberger) Etage der Kreideformation im Egergebiete.] Ibid. 1897 Jg. XXII p. 1—80 3 t. [Böhmisch.] — Verschiedentlich werden Foram. erwähnt.

— **(3).** Pásma IX. — Březenské — křidového útvaru v Poohři. [Die IX. (Priesener) Etage der Kreideformation im Egergebiete.] Ibid. 1890 Jg. IV p. 1—102 6 t. [Böhmisch.] — Verschiedentlich namentliche Aufzählung von Foram.

— **(4).** Pásmo X. — Tepliché — křidového útvaru v Poohři.

[Die X. (Teplitzer) Etage der Kreideformation im Egergebiete.] Ibid. XI p. 1–51 4 t. [Böhmisch.] — Foraminiferenliste.

Zelízko, J. V. O křídovém útvaru okolí Pardubic a Přelouče. [Ueber die Kreideformation in der Umgebung von Pardubic und Přelouč.] Sitz.-Ber. kgl. Böhm. Ges. Wiss. Prag 1899 Jg. XVIII p. 1—18. — 5. sp. Foram. p. 7.

v. Zittel, K. (1). Note sur les foraminifères de la molasse calcaire d'Hydra (environs d'Alger). Bull. Soc. géol. France. Paris 1896 v. 24 p. 969—972.

Die in der tuffartigen, kalkigen, pliocänen Molasse von Hydra in Algier gefundenen Foraminiferen wurden seitens J. G. Eggers genau untersucht. Im wesentlichen zeigte sich nicht wie zuerst angenommen nur Nummulina sondern Amphistegina und zwar — lessoni d'Orbigny, — haueri d'Orbigny und — rugosa d'Orbigny; sie sind alle im Text abgebildet. Außerdem kommen noch vor Miliolina inornata d'Orbigny, Orbulina universa d'Orbigny, Polymorphina communis d'Orbigny, Planorbulina meditteranea d'Orbigny, Anomalina austriaca d'Orbigny, Discorbina orbicularis Terquem, Truncatulina akneriana d'Orbigny, Rotalina soldanii d'Orbigny, Polystomella crispa Lamark und — flexuosa d'Orbigny. Mit Ausnahme der pelagisch lebenden und eingeschwemmten Orbulina sind dies Formen, welche im flachen Meer leben und sich meist bei Nußdorf im Wiener Becken finden.

— **(2).** Note sur les foraminifères de la molasse calcaire d'Hydra (Environ d'Alger). Bull. Soc. géol. de France Paris 1897 S. III v. 24 p. 969—972 14 f.

In der tuffartigen, kalkigen Molasse von Hydra konnte v. Zittel mit Hilfe Egger folgende Foram. bestimmen, die genau beschrieben und abgebildet werden: Amphistegina lessoni d'Orbigny bis zu 4 mm Durchmesser, Amph. haueri d'Orbigny und Amph. rugosa d'Orb., außerdem werden noch 15 andere Foram. aus verschiedenen Gattungen aufgeführt.

II. Stoffübersicht.

a) Methodik.

Earland 3, Merkel.

b) Morphologie und Biologie.

Andreae (3), Boettger, van den Broek 1 u. 3, Burrows and Holland 1, Dreyer, Fornasini 5, 8, 11, 13, 18, Grabeau, Johnston-Lavis and Gregory, Künstler, Lister 1—2, Merkel, Rhumbler 2, Schaudinn, Schauf, Schlumberger 2—3, Trouessart, Verworn 1—3.

c) Faunistik.

Andreae 1—2, Andrews, Andrussov, de Angelis, Aurivillius 1—2.

Bagg, Blanckenhorn, Bittner 1—3, Böckh, Bontschew, Baron, van den Broek 2, Bryan, Buelna, Burrows and Holland 1—2.

Calvin, Carez, Caziot, Chapman 2, 4, Chapman and Jones 5, Chapman 6—10, 13—23, Cooke 1—2, Corti, Cragin.

Dawson 1—7, Dal Lago, Del Bue, Deecke, Dervieux 1—3, Douvillé 1—4, Durrand.

Egger, van Ertborn et G. Velge, Evans.

Flint, Ficheur 1—4, C. Foerster, B. Foerster, Fornasini 1—3, 9—10, 13—25, Fowler, Franks and Harrison, Franzenau 1—2, Friedberg.

Gemellaro, Goës, Grabeau, Gräffe, Gregory, Grzybowski 1—7, Guppy.

Haddon, Hall, Hamilton, Harmer, Harrison and Jules-Browne, Herdman 1—2, Herrmann, Hilber, Hovey, Howchin, Hubert, Hume 1—2.

Johnston-Lavis and Gregory, Jones 1—3, 5, Judd, Ivanov.

Kiaer 1—2, Kilian et Hovelacque, Kilian and Révie, Kinkelin, Kocsis.

Lahusen, Laskaren, Leonhard, de Limburg-Stirum, Lomnicki, Lörenthey 1—3, Lory, Lotti.

Mackay, Madsen 1—2, Mariani 1—2, Martin 1—4, Matouschek, Matthew 1—2, Mc Clung, Meunier, Millet 1—3, Mills, Miquel, Mittermaier, v. Mojsisoviks, Morena, Morton, Munthe 1—3, Murray.

Neviani, Newton 1—2, Niedzwiedzki, Nopcsa.

Oppenheim 1—7.

Pearcey, Pavlovik 1—2, Perner 1—4, Popovici-Hatzeg, Procházka.

Ralli, Reade 1—6, Redlich, Regny, Reis, Remeš, Robertson, Rzehák.

Salomon, Sangiorgi 1—2, Schacko 1—2, Schaffer, Schellwien 1—2, Schlumberger 4, 8, Schubert 1—4, Scott, Silvestri 1, 4, 5, 10—13, 14—15, Söhle 1—2, Spandel, Stanislaw, de Stefani, Strahan 1—2, Swidkes.

v. Tausch, Tesseyre, Tietze, Tommasi, Tournier, Tutkowski 2—4.

Verbeek, Velge 1—2, Vincent, Vine.

Wanner, Wedd, Woodward, Wright 1—4.

Zahálka 1—4, Zelizko, v. Zittel 1—2.

d) Phylogenie.

Andreae, Eimer und Fickert, Fornasini 4—5, 13, 19, Haeckel, Rhumbler 1—2, Spandel.

e) Systematik.

Andreae 1—2.

Bagg, Bonney, Boettger, van den Broek 1, Burrows and Holland 2.

Calvin, Capellini, Chapman 1, 3, 6, 11—12, 16—22.

Dawson 1—7, Deecke, Dervieux 2—6, Douvillé 1 u. 4.

Earland 1—2, Egger, Eimer und Fickert.

Flint, Ficheur 3, Fornasini 1—10, 12—15, 17—24, Franzenau 2.

Goës, Grzybowski 5.

Haeckel, Herrmann.

Johnston-Lavis and Gregory, Jones 1—5.

Kiaer 1—2, Kocsis, Künstler.

Laskarev, Lienau, Lister 2, Lörenthey.

Martin 2, Matthew 2, Mc Clung, Millet 2—3, Mills, Mittermaier, Morton.

Newton 1—2.

Oppenheim 1—7.

Pearcey, Pavlovic 1—2, Perner 1—4, Popovici-Hatzeg, Procházka.

Ralli, Reade 1—6.

Sangiorgi 1, Schacko 2, Schellwien 1, Schlumberger 1, 4—10, Schubert 1—4, Sherborn, Silvestri 1—15, Söhle 1, Spandel, Stanislaw, de Stefani, Swidkes.

Thomson, Tietze, Tommasi, Tutkowski 1, 3—4.

Vinassa de Regny, Vine.

Wanner, West, Wright 4, v. Zittel 2.

Anhang: Nova.

1. Genera.

Ammodiscus (*Hemidiscus* **n. subgen.** Schellwien), — *carnicus* **n. sp.**, *A.* (*Psammophis* **n. subgen.** Schellwien), — *inversus* **n. sp. Schellwien (1).**

Dictyopsella **n. g.** Schlumberger, — *chalmasi* **n. sp.**, — *kiliani* **n. sp. Schlumberger (7).**

Disphaeridium **n. g.** Trouessart, — *conjugatum* **n. sp. Trouessart.**

Geinitzella **n. g.** Spandel (= *Textularia*) typ. *cuneiformis* Jones, **Spandel.**

Gümbelina **n. g.** Egger, — *acervulinoides* **n. sp.**, — *fructicosa* **n. sp.**, — *lata* **n. sp. Egger.**

Haddonia **n. g.** Chapman, — *minor* **n. sp.**, — *torrensiensis* **n. sp. Chapman (12** u. **21).**

Lunucammina **n. g.** Spandel, — typ. *permiana* **n. sp. Spandel.**

Meandropsina **n. g.** Munier-Chalmas, — *vidali* **n. sp. (Schlumberger) (7).**

Monalysidium **n. subgen.** Chapman v. Peneroplis, — *polita* **n. sp.**, — *sollasi* **n. sp. Chapman (19).**

Uhligina **n. g.** Schubert, — *uhligi* **n. sp. Schubert (1).**

Vidalina **n. g.** Schlumberger — *hispanica* **n. sp. Schlumberger (7).**

2. Species et Varietates.

Ammodiscus (*Hemidiscus* **n. subgen.**) *carnicus* **n. sp. Schellwien (1)**; *Ammodiscus demarginatus* **n. sp.**, — *glomeratus* **n. sp.**, — *gorayskii* **n. sp. Grzybowski (5)**; *Ammodiscus* (*Psammophis* **n. subgen.**) *inversus* **n. sp. Schellwien (1)**; *Ammodiscus irregularis* **n. sp.**, — *latus* **n. sp.**, — *septatus* **n. sp.**, — *serpens* **n. sp.**, — *tenuissimus* **n. sp.**, — *umbonatus* **n. sp. Grzybowski (5).**

Anomalia aspera **n. sp. Kocsis**; — *biumbilicata* **Mittermaier.**

Amphistegina subparisiensis **n. sp. Grzybowski (5).**

Astrorhiza furcata **n. sp.**, — *tenuis* **n. sp.**, — *vermiformis* **n. sp. Goes.**

Baculogypsina floresiana **n. sp. Schlumberger (1).**

Bathysiphon minuta **n. sp. Pearcey.**

Bifarina elongata **n. sp.**, — *mackinnoni* **n. sp. Millet (3).**

Bigenerina fimbriata **n. sp. Millet (3)**; — *geyeri* **n. sp. Schellwien (1)**; — *sarsi* **n. sp. Kiaer (2)**; — *schlumbergeri* **n. sp. Millet (2).**

Biloculina borchi **n. sp. Silvestri (1, 7)**; — *cornata* **n. sp. Millet (3)**; — *dolomieui* **n. sp.**, — *guerreri* **n. sp.**, — *ovata* **n. sp.**, — *tarantoi* **n. sp. Silvestri (16).**

Bolivina convalaria **n. sp. Millet (3)**; — (?) *brevis* **n. sp.** Mariani; **Tommasi**, *Bolivina durrandi* **n. sp. Millet (3)**; — *karreriana* var. *carinata* **n. var. Millet (3).**

Bulimina consobrina **n. sp. Fornasini (20)**; — *convoluta* var. *nitida* **n. var.**, —

elegantissima var. *compressa* **n. var.**, — *marginata* var. *biserialis* **n. var. Millet (3).**

Calcarina hispida Brady var. *pulchella* **n. var Chapman (18)**; — (?) *rotulata* **n. sp. Egger.**

Carpenteria capitata. **Jones** u. **Chapman (5)**; — *serialis* **n. sp. Chapman (21).**

Cristellaria barbata **n. sp. Egger**; — *cenomana* **n. sp. Schacko (2)**; — *clapsavonii* **n. sp.** Mariani, **Tommasi**; — *costata* Fichtel und Moll var. *spinata*, **n. var. Schubert (1)**; — *cretacea* **n. sp. Bagg**; — *crepidula* var. *dentata* **n. var. Schubert (2)**; — *dicampyla* **n. sp. Franzenau (2)**; — *hermanni* **n. sp. Andreae (2)**; — *mirabilis* **n. sp. Chapman (20)**; — *projecta* **n. sp. Bagg**; — *pseudo-spinulosa* **n. sp. Franzenau (2)**; — *secans* Reuss var. *angulosa* **n. var. Chapman (6).**

Coenosphaera irregularis **n. sp. Mittermaier.**

Cornuspira concava **n. sp.**, — *kinkelini* **n. sp. Spandel.**

Crithionina abyssorum **n. sp. Kiaer (2)**; — *granum* Goës var. *subsimplex* **n. var.**, — *lens* **n. sp.**, — *pisum* **n. sp.**, — *rugosa* **n. sp. Goës.**

Cyclammina amplectens **n. sp. Grzybowski (5).**

Cymbalopora (*Tetromphalus*) *inversa* **n. sp. Chapman (21).**

Dendrophrya excelsa **n. sp.**; — *latissima* **n. sp.**, — *robusta* **n. sp. Grzybowski (5).**

Dentalina labiata **n. sp. Spandel.**

Dictyopsella **n. g.**, *chalmasi* **n. sp.**, — *kiliani* **n. sp. Schlumberger (7).**

Dimorphina minuta **n. sp.**, — *ursulae* **n. sp. Egger.**

Discorbina acuminata **n. sp. Chapman (21)**; — *bradyana* **n. sp. Fornasini (20)**; — *lingulata* **n. sp.** Burrows and Holland, **Jones (1)**; — *tuberocapitata* **n. sp. Chapman (19)**; — *struvei* **n. sp. Mittermaier.**

Disphaeridium **n. g.**, *conjugatum* **n. sp. Trouessart.**

Frondicularia biturgensis **n. sp. Silvestri (4 u. 10)**, — *chapmani* **n. sp. Perner (1)**; — *clarki* **n. sp. Bagg**; — *formosa* **n. sp. Franzenau (2)**; — *inaequalis* Costa var. *longissima* **n. var. Silvestri (10)**; — *pellucida* **n. sp. Millet (3)**; — *sherborni* **n. sp. Perner (1)**; — *striga* **n. sp. Chapman (14)**; — *zitteliana* **n. sp. Egger.**

Fusulina alpina **n. sp.**, — *complicata* **n. sp.**, — *incisa* **n. sp. Schellwien (1)**; — *loczyi* **n. sp. Lörenthey (1)**; — *multiseptata* **n. sp.**, — *pusilla* **n. sp.**, — *regularis* **n. sp.**, — *tenuissima* **n. sp. Schellwien (1).**

Fusulinella laevis **n. sp. Schellwien (1).**

Gaudryina attenuata **n. sp. Chapman (21)**; — *coniformis* **n. sp. Grzybowski (5)**; — *minima* **n. sp. Egger**; — *rotunda* **n. sp. Chapman (21)**; — *tenuis* **n. sp. Grzybowski (5).**

Geinitzella Spandel (= *Textularia*) **nov. gen.** typ. *cuneiformis* Jones; **Spandel.**

Glandulina panicea **n. sp. Mittermaier.**

Globigerina cambrica **n. sp. Mathew (2)**; — *cretacea* var. *depressa* **n. var. Silvestri (1)**; — *didyma* **n. sp.**, — *grandis* **n. sp. Matthew (2)**; — *helicina* (?) var. *aculeata* **n. var.**, — *horrida.* **Silvestri (1)**; — *spinosa* **n. sp. Mc Clung**; — *subcretacea* **n. sp. Chapman (21)**; — *turrita* **n. sp. Matthew (2).**

Gordiammina patelliformis **n. sp. Kiaer (1).**

Gromia stagnalis **n. sp. West.**

Gümbelina **n. g.**, — *acervulinoides* **n. sp.**, — *fructicosa* **n. sp.**, — *lata* **n. sp. Egger.**

Gypsina crassitesta **n. sp. Chapman (15).**

Haddonia **n. g.**, — *minor* **n. sp.**, — *torrensiensis* **n. sp. Chapman (12** u. **20).**

Haplophragmium agglutinans var. *triperforata* **n. var. Millett (3)**; — (?) *asperum* **n. sp.**, — *bullatum* **n. sp. Perner (1)**; — *eiseli* **n. sp. Spandel**; — *immane* **n. sp. Grzybowski (5)**; — *lituolinoideum* **n. sp. Goës**; — *mikrospirale* **n. sp. Chapman (14)**; — *obsoletum* **n. sp. Goës** [? = *H. turbinatum* Egger 1893]; *petiolus* **n. sp.**, — *silex* **n. sp.**, — *spinulosum* **n. sp. Egger**; — *subturbinatum* **n. sp. Grzybowski (5)**; — *tesselatum* **n. sp. Chapman (21)**; — *turbinatum* Brady var. *helicoideum* **n. var. Goës**; — *walteri* **n. sp. Grzybowski (5).**

Haplostiche annulata **n. sp. Perner (1)**; [— n. aff. *dentalinoides* Reuss. **Schubert (2)**]; — *lzovensis* **n. sp. Perner (1).**

Hippocrepina oblonga **n. sp. Pearcey.**

Hyperammina subnodosiformis **n. sp. Grzybowski (5).**

Involutina conica **n. sp. Schlumberger (5)**; — *cuneiformis* **n. sp.**, — *remesiana* **n. sp. Chapman (20).**

Karreria cretacea **n. sp. Schubert (2).**

Lacazina elongata **n. sp. Schlumberger (7).**

Lagena cellularis **n. sp.**, — *favoides* **n. sp.**, — *hirsuta* **n. sp. Silvestri (1)**; — *orbignyana* var. *calcar* **n. var. Millett (2)**; — — var. *elongata* **n. var. Goës**; — — *lenticularis* **n. var. Silvestri (1).**

Lepidocyclina formosa **n. sp. Schlumberger (8)**, — *martini* **n. sp. Schlumberger (10).**

Lingulina carinata d'Orb. var. *helvetina* **n. var.**, — — var. *subglobosa* **n. var.**, — — var. *turgida* **n. var.**, — *costata* d'Orb. var. *rovasendae* **n. var. Dervieux (2)**; — *nankingensis* **n. sp.**, — *szechenyi* **n. sp. Lörenthey (1)**; — *zimmermanni* **n. sp. Spandel.**

Lituola placentula **n. sp. Chapmann (15).**

Lunucammina Spandel **n. gen.** typ. *permiana* **n. sp. Spandel.**

Massilina alveoliniformis **n. sp. Millet (3).**

Meandropsina Munier-Chalmas **n. g.** *vidali* **n. sp. (Schlumberger) (6).**

Miliolina angulata **n. sp.**, — *arcuata* **n. sp. Silvestri (1)**; — *cristata* **n. sp.**, — *durrandi* **n. sp. Millett (3)**; — *funafutiensis* **n. sp. Chapman (21)**; — *glomus* **n. sp.**, — *incerta* **n. sp.**, — *longiuscula* **n. sp. Silvestri (1)**; — *procera* **n. sp. Goës.**

Mimosina **n. g.** *affinis* **n. sp.**, — *hystrix* **n. sp.**, — *spinulosa* **n. sp. Millet (3).**

Monalysidium (**n. subgen.** von *Peneroplis*) *polita* **n. sp.**, — *sollasi* **n. sp. Chapman (19).**

Miogypsina complanata **n. sp. Schlumberger (9).**

Nodosaria crassa **n. sp.** Mariani, **Tommasi**; — *krenzi* **n. sp. Grzybowski (5)**; — *letkesiensis* **n. sp. Franzenau (2)**; — *longispina* **n. sp.** — *orthophragma* **n. sp. Egger**; — *parva* Mariani **n. sp. Tommasi**; — *pertensis* **n. sp. Franzenau (2)**; — *seminuda* Reuss var. *pseudoseminuda* **n. var. Schubert (1)**; — *striatoconcava* **n. sp. Spandel**; — *subconstricta* **n. sp. Mittermaier**; *subtertenuata* var. *glabra* **n. var. Silvestri (1)**; — *williamsi* **n. sp. Bagg.**

Nodosinella simplex **n. sp. Lörenthey (1).**

Nodulina gracilis **n. sp. Kiaer (1).**

Nonionina cretacea **n. sp. Schlumberger (7)**; — *umbilicata* var. *pompiloides* **n. var. Silvestri (4).**

Nubecularia dubia **n. sp.**, — *fusiformis* **n. sp. Millet (3)**; — *lacunensis* **n. sp. Chapman (21).**

Nummulites barroni **n. sp. Chapman (18).**

Operculina ammonoides (Gronovius) var. *curvicamerata* **n. var. Jones (1).**
Ophthalmidium cornu **n. sp. Chapman (22).**
Orbitoides (*Lepidocyclina*) *andrewsiana* **n. sp.** — *ephippioides* **n. sp.,** — *insulae-natalis* **n. sp.** var. *inaequalis* **n. var.,** — *murrayana* **n. sp.,** — *neodispansa* **n. sp. Jones** and **Chapman** (5); — *verbeeki* **n. sp. Newton** and **Holland (2).**
Orbulina (?) *ovalis* **n. sp.** — *intermedia* **n. sp.,** — (?) *ingens* **n. sp., Matthew (2).**
Orthocerina permiana **n. sp. Spandel.**
Patellina egyptiensis **n. sp. Chapman (15).**
Peneroplis pertusus var. *cristata* **n. var. Silvestri (3)**; — *rovasendae* **n. sp. Dervieux (5).**
Placopsilina bibullata **n. sp. Egger.**
Planispirina agglutinans **n. sp. Egger**; — *alsatica*. **Andreae (2).**
Plecanium caseiforme **n. sp.,** — *protocense* **n. sp. Grzybowski (5).**
Pleurostomella alternans Schwager var. *hians* **n. var.,** — var. *parvifinita* **n. var.,** — var. *telostoma* **n. var. Schubert (1)**; — *contorta* **n. sp. Millet (3).**
Polymorphina complanata d'Orb. var. *striata* **n. var. Burrows** and **Holland (2)**; — *emersoni* **n. sp.** Bagg, — *frondiformis* S. v. Wood var. *brevis* **n. var.,** — var. *lineata* **n. var. Jones (1)**; — *pliocaena* **n. sp.** var. *tricostata* **n. var. Silvestri (1)**; — *secans* **n. sp. Egger.**
Polystomella macella var. *aculeata* **n. var. Silvestri (16).**
Polytrema miniaceum (Pallas) var. *involva* **n. var. Chapman (19).**
Proroporus surgens **n. sp. Egger.**
Pulvinulina adriatica **n. sp. Fornasini (20)**; — *exigua* Brady var. *obtusa* **n. var. Burrows** and **Holland (2)**; — *punctulata* (d'Orbigny) var. *scabra* **n. var. Chapman (22).**
Quinqueloculina calathae **n. sp.,** — *galvanoi* **n. sp.,** — *philippii* **n. sp.,** — *ruggerii* **n. sp. Silvestri (16).**
Reophax armatus **n. sp. Goës**; — *bohemicum* **n. sp.,** — *deforme* **n. sp. Perner (1)**; — *elongata* **n. sp.,** — *grandis* **n. sp. Grzybowski (5)**; — *incerta* **n. sp. Franzenau (2)**; — *insectus* **n. sp. Goës,** — *nodulosa* Brady var. *compressa* **n. var. Andreae (1)**; — *placenta* **n. sp. Grzybowski (5)**; — *pleurostomelloides* **n. sp. Millet (3)**; — *splendida* **n. sp.,** — *subnodosula* **n. sp. Grzybowski (5)**; — *turbo* **n. sp. Goës.**
Rhabdammina annulata **n. sp.,** — *rzehaki* **n. sp. Andreae (1).**
Rhabdogonium excavatum Reuss var. *exilis* **n. var. Chapman (15)**; — *tricarinatum* var. *elongatum* **n. var. Silvestri (1).**
Rotalia clapsavonii **n. sp.** Mariani. **Tommasi**; — *soldanii* (?) var. *gigantea* **n. var. Silvestri** (4) u. **(10).**
Sagrina asperula **n. sp. Chapman (6).**
Schwagerina fusulinoides **n. sp. Schellwien (1).**
Siderolina cenomana **n. sp. Schacko (2).**
Spirillina chinensis **n. sp. Lörenthey (1)**; — *decorata* Brady var. *unilatera* **n. var. Chapman (22)**; — *groomii* **n. sp. Chapman (17)**; — *plana* Möller var. *patella* **n. var. Lörenthey (1)**; — *spinigera* **n. sp.,** — *tuberculato-limbato* **n. sp. Chapman (19)**; — *vivipara* Ehrbg. var. *complanata* **n. var. Jones (1).**
Spiroloculina elegans **n. sp. Silvestri (1)**; — *parvula* **n. sp. Chapman (22)**; — *terquemiana* **n. sp. Fornasini (20)**; — *tortuosa* **n. sp. Chapman (22).**

Spiroplecta brevis **n. sp.**, — *costidorsata* **n. sp. Grzybowski (5)**; — *depressa* **n. sp. Pearcey**; — *foliacea* **n. sp. Grzybowski (5)**; — *gracilis* **n. sp. Egger**; — *robusta* **n. sp. Egger**; — *spectabilis* **n. sp. Grzybowski (5).**

Tetraxis maxima **n. sp. Schellwien (1).**

Textularia adriatica **n. sp. Fornasini (20)**; — *bonarelli* **n. sp. Dervieux (5)**; — *conica* var. *subcarinata* **n. var. Silvestri (1)**; — *exagona* **n. sp. Silvestri (16)**; — *hybrida* **n. sp. Chapman (14)**; — *papillosa* **n. sp. Silvestri (17)**; — *rhomboidalis* **n. sp. Millet (3)**; — *solita* Schwager var. *inflata* **n. var. Goës.**

Thurammina erinacea **n. sp. Goës**; — *splendens* **n. sp. Egger.**

Tinoporus baculatus (Montfort) var. *florescens* **n. var. Chapman (22).**

Triloculina crescimonei **n. sp. Silvestri (17).**

Tritaxia compressa **n. sp. Egger.**

Trochammina contorta **n. sp.**, — *deformis* **n. sp.**, — *folium* **n. sp.**, — *heteromorpha* **n. sp.**, — *lamella* **n. sp.**, — *nucleolus* **n. sp.**, — *olszewskii* **n. sp.**, — *stomata* **n. sp.**, — *tenuissima* **n. sp.**, — *variolaria* **n. sp.**, — *vermetiformis* **n. sp.**, — *walteri* **n. sp. Grzybowski (5).**

Truncatulina favosoides **n. sp. Egger**; — *letkesiensis* **n. sp. Franzenau (2)**; — *subakneriana* **n. sp. Grzybowski (5).**

Uhligina **n. g.** *uhligi* **n. sp. Schubert (1).**

Uvigerina beccarii **n. sp. Fornasini (22)**; — *bradyana* **n. sp. Fornasini (20)**; — *laubeana* **n. sp. Schubert (1)**; — *pygmaea* d'Orb. var. *asperula* **n. var. Silvestri (4 u. 10).**

Vaginulina boniensis var. *seniensis* **n. var.**, — — var. *carinata* **n. var. Silvestri (1)**; — *davidiana* **n. sp. Chapman (19)**; — *obliquestriata* **n. sp. Jones (1)**; — *soluta* **n. sp. Silvestri (1).**

Verneuilina pusilla **n. sp. Goës.**

Vidalina **n. g.**, *hispanica* **n. sp. Schlumberger (7).**

Vitriwebbina sollasi Chapman var. *gonoidea*, **n. var. Chapman (6).**

Siehe ferner **Friedberg, Grzybowski (6)**, [51 **n. sp.**] u. **(7)** [43 **n. sp.**] und **Perner (1).**

3. Synonyma.

[*Amphorina elongata* Costa] = *Lagena clavata* d'Orbigny. **Fornasini (16** u. **23).**

[*Amphorina gracilis* Costa] = *Lagena gracillima* Sequenza sp. **Fornasini (23).**

Biloculina [*alata* d'Orbigny part.] = *B. ringens* var. *denticulata* Brady. **Fornasini (12).**

Biloculina [*circumclausa* Costa] = *B. depressa* d'Orbigny. **Fornasini (24).**

[*Bulimina*] *polystropha* Reuss = *Gümbelina* **n. g.**, *polystropha* Reuss. **Egger.**

[*Clavulina*] *cylindrica* d'Orbigny = *Sagrina cylindrica* d'Orbigny. **Fornasini (9).**

[*Cyclolina cretacea* d'Orbigny] = *Orbitolites marginalis* Lamark. **Fornasini (23).**

[*Dentalina tarentina* Costa] = *Nodosaria communis* d'Orb. **Fornasini (23).**

[*Gaudryina*] *crassa* Karrer = *Gümbelina crassa* Karrer. **Egger.**

[*Glandulina deformis* Costa] = *Cristellaria crepidula* Fichtel u. Moll. **Fornasini (23).**

Haplophragmium [*compressum* Goës (1896)] = *H. emacinatum* Brady (1884). **Goës.**

[*Marginulnia*] *bononiensis* Fornasini (1883) = *Vaginulina bononiensis.* **Fornasini (15).**

[*Nonionina rudis* Costa] = *Polystomella decipiens* Costa. **Fornasini (23).**

[*Nonionina ornata* Costa] = *Anomalina ammonoides* (Reuss). **Fornasini (16).**
Nubecularia [*inflata* Brady] = *Nubecularia bradyi*. **Millett (3).**
[*Nummulina*] *globulina* Michelotti = [*Flabelliporus dilatatus* Dervieux] = *Miogypsina* Sacco *globulina* (Michelotti); **Schlumberger (9).**
[*Nummulites*] *irregularis* Michelotti = [*Flabelliporus orbicularis* Dervieux] = *Miogypsina* Sacco *irregularis* (Michelotti); **Schlumberger (9).**
[*Oolina*] *ellipsoidina* Costa = *Glandulina aequalis* Reuss. **Fornasini (23).**
Operculina [*lybica* Schwager] = *O. complanata* Defr. var. *canalifera*. **d'Archiac (17).**
[*Peneroplis pertusus* var. *cristata* Silvestri] = eingezogen. **Silvestri (7).**
[*Phialina oviformis* Costa part.] = *Glandulina laevigata* var. *rotundata*. **Fornasini (5).**
[*Phialina piriformis* Costa] = *Lagena striata* d'Orbigny. **Fornasini (23).**
[*Polymorphina*] *longissima* Costa = *Virgulina longissima* Costa? **Fornasini (16).**
[*Polymorphina inormalis* Costa] = *Virgulina schreiberiana* Czjek. **Fornasini (23).**
(*Robulina*) *inaequalis* Costa = *Cristellaria inaequalis* Costa sp. **Fornasini (23).**
(*Robulina simplex* d'Orbigny) = *Cristellaria orbignyana*. **Schubert (1).**
Saccammina [*carteri* Brady] = *Saccammina fusuliniformis* (Mc Coy). **Chapman (11)**
[*Textularia*] *decurrens* Chapman = *Gümbelina* **n. g.** *decurrens* Chapman. **Egger.**
[*Textularia*] *globifera* Reuss = *Gümbelina* **n. g.** *globifera* Reuss. **Egger.**
[*Textularia*] *globulosa* Ehrenberg = *Gümbelina* **n. g.** *globulosa* Ehrenberg. **Egger.**
[*Textilaria*] *striata* Ehrenberg = *Gümbelina* **n. g.** *striata* Ehrenberg. **Egger.**
[*Textilaria*] *sulcata* Ehrenberg = *Gümbelina* **n. g.** *sulcata* Ehrenberg. **Egger.**
[*Tinoporus*] *vesicularis* Goës = *Gypsina versicularis* Goës var. *discus*. **Goës.**
Uvigerina [*nodosa* (d'Orb.) Fornasini] = *Uvigerina pygmaea* d'Orbigny. **Fornasini (23).**
(*Valvulina*) *cordiformis* Costa = *Pulvinulina cordiformis* Costa. **Fornasini (23).**
Siehe ferner **Elmer** u. **Fickert** und **Fornasini (4).**

Inhaltsverzeichnis.

In der **Nicolaischen** Verlags-Buchhandlung R. Strick[...]
in **Berlin** ist erschienen:

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Ent[...]mologie während der Jahre 1838—1906. gr. 8°. brosch. 73 Tle. 1299 [...]

Einzelne Jahrgänge: 1838—1847 à 1 M. 50 Pf. — 1848—1852 à 2 M. [...] 1853—1856 à 2 M. 50 Pf. — 1857—1858 à 3 M. — 1859—1862 à 4 M. 50 [...] — 1863—1864 9 M. — 1865—1866 9 M. — 1867—1868 6 M. — 1[...] 5 M. 50 Pf. — 1870 6 M. — 1871—1872 7 M. — 1873—1874 9 M. — 1[...] bis 1876 16 M. 50 Pf. — 1877—1878 18 M. — 1879 12 M. — 1880—1[...] à 10 M. — 1885 12 M. — 1886 14 M. — 1887 14 M. — 1888 15 M. — 1889 16 [...] — 1890 22 M. — 1891 22 M. — 1892 24 M. — 1893 25 M. — 1894 58 M. [...] 1895 48 M. — 1896 I. Hälfte 22 M. II. Hälfte 32 M. — 1897 I. Hälfte 24 [...] II. Hälfte 60 M. — 1898 I. Hälfte 24 M. II. Hälfte 50 M. — 1899 I. Häl[...] 26 M. II. Hälfte 60 M. — 1900 I. Hälfte 22 M. II. Hälfte I. Lieferung 48 [...] II. Lieferung 38 M. — 1901 I. Hälfte 22 M. II. Hälfte I. Lieferung 52 [...] II. Lieferung 46 M. — 1902 I. Lieferung 22 M. II. Lieferung 48 [...] III. Lieferung 54 M. — 1903 I. Lieferung 28 M. II. Lieferung 50 M. [...] 1904 I. Lieferung 28 M. — 1905 I. Lieferung 26 M. — 1906 I. Liefer[...] 40 M.

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschic[...] der niederen Tiere während der Jahre 1857—1883. gr. 8°. bro[...] 14 Tle. 141 M. 50 [...]

(Einzelne Jahrgänge: 1857 3 M. — 1858—1860 à 4 M. 50 Pf. — [...] bis 1862 6 M. — 1863 4 M. — 1864—1865 7 M. 50 Pf. — 1866—[...] 8 M. 50 Pf. — 1868—1869 9 M. — 1870—1871 9 M. — 1872 [...] 1875 18 [...] 1876—1879 32 M. — 1880—1881 16 M. — 1882—1883 15 M.)

Dasselbe.	Neue Folge.	Bd.	I.	1887.	gr. 8°	brosch.	
"	"	"	"	II.	1888.	"	"
"	"	"	"	III.	1890.	"	"
"	"	"	"	IV.	1891.	"	"
"	"	"	"	V.	1892.	"	"
"	"	"	"	VI.	1893.	"	"
"	"	"	"	VII.	1894.	"	"
"	"	"	"	VIII.	1895.	"	"
"	"	"	"	IX.	1897.	"	"
"	"	"	"	X.	1899.	"	"
"	"	"	"	XI.	1902.	"	"
"	"	"	"	XII.	1903.	"	"
"	"	"	"	XIII.	1904.	"	"
"	"	"	"	XIV.	1905.	"	"
"	"	"	"	XV.	1905.	"	"
"	"	"	"	XVI.	1906.	"	"
"	"	"	"	XVII.	1907.	"	"
"	"	"	"	XVIII.	1907.	"	"
"	"	"	"	XIX.	1908.	"	"
"	"	"	"	XX.	1908.	"	"
"	"	"	"	XXI.	1909.	"	"

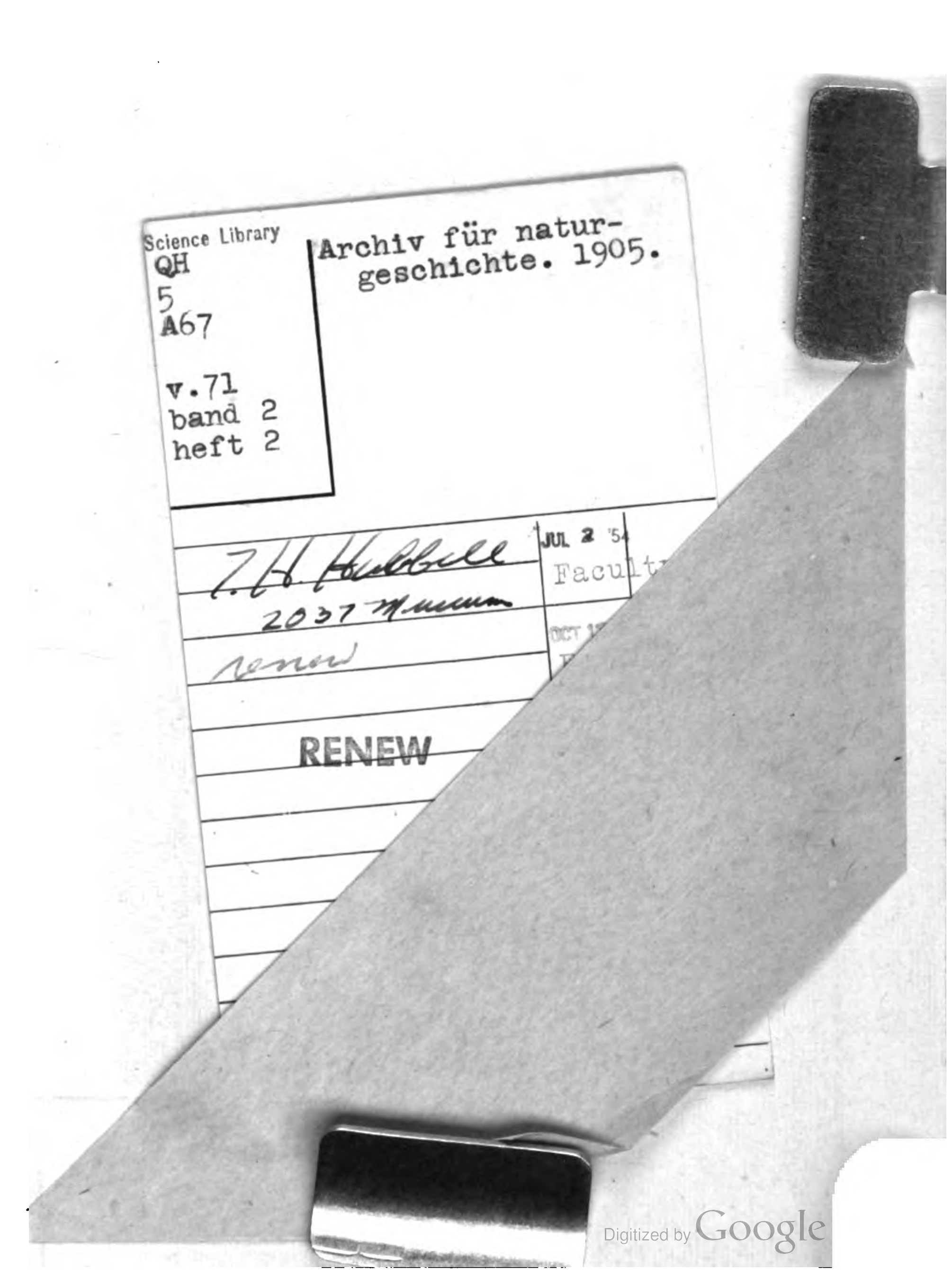
Berendt, Dr. G. C., Die im Bernstein befindlichen organis[chen Reste] der Vorwelt. 2 Bde.

I. Bd. 1. Abt. Der Bernstein und die in ihm be[findlichen P...] der Vorwelt, bearb. von **H. R. Göppert** und **G. C. Ber[endt]**. 7 lithogr. Tafeln. gr. Fol. geh.

I. Bd. 2. Abt. Die im Bernstein befindlichen Cr[ustaceen,] Arachniden und Apteren der Vorwelt, bearb. [von C. L. ...] **G. C. Berendt.** Mit 17 lithogr. Tafeln. gr. F[ol.] geh.

II. Bd. 1. Abt. Die im Bernstein befindlichen Hemi[pteren und ...] der Vorwelt, bearb. von **E. F. Gumar** und **G. C. [B]erendt.** [...] im Bernstein befindlichen Neuropteren der Vorwelt, bearb von [...] **Baraban** und **H. Hagen.** Mit 8 lithogr. Tafeln. gr. Fol. g[eh.]

Kroll's Buchdruckerei, Berlin S.


Science Library
QH
5
A67
v.71
band 2
heft 2
Archiv für natur-
geschichte. 1905.
JUL 2 '54
Facult
RENEW

